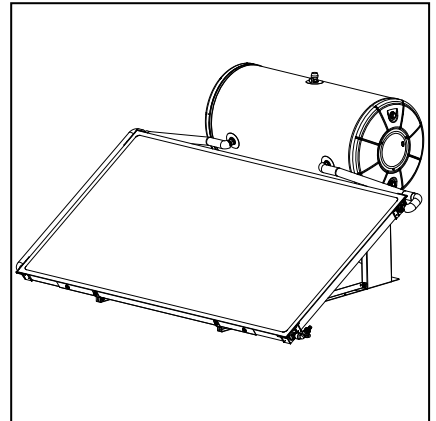
Istruzioni per l'uso
solo per il tecnico autorizzato

SOLATRON N PLUS 150-1
SOLATRON N PLUS 200-1
SOLATRON N PLUS 300-2

AVVERTENZE GENERALI

1. **Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Va conservato con cura e dovrà sempre accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente e/o di trasferimento su altro impianto.**
2. **Leggere attentamente le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente libretto, in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione.**
3. L'installazione è a cura dell'acquirente e deve essere realizzata da personale qualificato seguendo le istruzioni riportate su questo libretto.
4. È vietata l'utilizzazione di questo apparecchio per scopi diversi da quanto specificato.
   La ditta costruttrice non è considerata responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli o da un mancato rispetto delle istruzioni riportate in questo libretto.
5. L'installazione, la manutenzione e qualsiasi altro intervento, devono essere effettuate da personale qualificato nel rispetto di tutte le norme vigenti e delle indicazioni fornite dalla ditta costruttrice.
6. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose per i quali la ditta costruttrice non è responsabile
7. Gli elementi di imballaggio (graffe, sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo.
8. È vietato operare sull'apparecchio da parte di bambini, persone inesperte o in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio.
9. I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio
10. È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi o con parti del corpo bagnate.
11. Eventuali riparazioni devono essere effettuate solamente da personale qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali.
    Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza e fa decadere ogni responsabilità del costruttore.
12. Nessun oggetto infiammabile deve trovarsi nelle vicinanze dell'apparecchio.
13. I collettori piani possono essere combinati solo con elementi costruttivi (fissaggio, collegamenti ecc.) e componenti impianto del costruttore.
    L'impiego di altri elementi costruttivi o componenti impianto è da considerarsi non conforme alla destinazione.
    A tale proposito si declina ogni responsabilità.
14. Un uso conforme alla destinazione comprende anche il rispetto delle istruzioni per l'uso e per l'installazione e di tutta la documentazione integrativa nonché il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione.
15. Qualsiasi altro uso non conforme è vietato.

NORME DI SICUREZZA GENERALI

Legenda Simboli:

⚠ *Il mancato rispetto dell'avvertenza comporta rischio di lesioni, in determinate circostanze anche mortali, per le persone.*

△ *Il mancato rispetto dell'avvertenza comporta rischio di danneggiamenti, in determinate circostanze anche gravi, per oggetti, piante o animali.*

❗ *Obbligo di attenersi alle norme di sicurezza generali e specifiche del prodotto.*

Non effettuare operazioni che implichino l'apertura dell'apparecchio.

⚠ Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione. Lesioni personali per ustioni per presenza di componenti surriscaldati o per ferite per presenza di bordi e protuberanze taglienti.

Non effettuare operazioni che implichino la rimozione dell'apparecchio dalla sua installazione.

⚠ Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione

△ Allagamenti per perdita di acqua dalle tubazioni scollegate.

Non avviare o spegnere l'apparecchio inserendo o staccando la spina del cavo di alimentazione elettrica.

⚠ Folgorazione per danneggiamento del cavo, o della spina, o della presa.

Non danneggiare il cavo di alimentazione elettrica.

⚠ Folgorazione per presenza di fili scoperti sotto tensione.

Non lasciare oggetti sull'apparecchio.

⚠ Lesioni personali per la caduta dell'oggetto a seguito di vibrazioni.

△ Danneggiamento dell'apparecchio o degli oggetti sottostanti per la caduta dell'oggetto a seguito di vibrazioni.

Non salire sull'apparecchio.

⚠ Lesioni personali per la caduta dell'apparecchio.

△ Danneggiamento dell'apparecchio o degli oggetti sottostanti per la caduta dell'apparecchio a seguito del distacco dal fissaggio.

Non salire su sedie, sgabelli, scale o supporti instabili per effettuare la pulizia dell'apparecchio.

⚠ Lesioni personali per la caduta dall'alto o per cesoiamento (scale doppie).

Non effettuare operazioni di pulizia dell'apparecchio senza aver prima spento l'apparecchio, staccato la spina o disinserito l'interruttore dedicato.

⚠ Folgorazione per presenza di componenti sotto tensione.

Installare l'apparecchio su parete solida, non soggetta a vibrazioni.

⚠ Rumorosità durante il funzionamento.

Non danneggiare, nel forare la parete, cavi elettrici o tubazioni preesistenti.

⚠ Folgorazione per contatto con conduttori sotto tensione. Esplosioni, incendi o intossicazioni per perdita gas dalle tubazioni danneggiate.

△ Danneggiamento impianti preesistenti. Allagamento per perdita acqua dalle tubazioni danneggiate.

Proteggere tubi e cavi di collegamento in modo da evitare il loro danneggiamento.

⚠ Folgorazione per contatto con conduttori sotto tensione

△ Allagamenti per perdita acqua dalle tubazioni danneggiate

Assicurarsi che l'ambiente di installazione e gli impianti cui deve connettersi l'apparecchiatura siano conformi alle normative vigenti.

⚠ Folgorazione per contatto con conduttori sotto tensione installati non correttamente

△ Danneggiamento dell'apparecchio per condizioni di funzionamento improprie.

Adoperare utensili ed attrezzature manuali adeguati all'uso (in particolare assicurarsi che l'utensile non sia deteriorato e che il manico sia integro e correttamente fissato), utilizzarli correttamente, assicurarli da eventuale caduta dall'alto, riporli dopo l'uso.

⚠ Lesioni personali per proiezione di schegge o frammenti, inalazione polveri, urti, tagli, punture, abrasioni.

△ Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per proiezione di schegge, colpi, incisioni.

Adoperare attrezzature elettriche adeguate all'uso (in particolare assicurarsi che il cavo e la spina di alimentazione siano integri e che le parti dotate di moto rotativo o alternativo siano correttamente fissate), utilizzarle correttamente, non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione, assicurarle da eventuale caduta dall'alto, scollegarle e riporle dopo l'uso.

⚠ Lesioni personali per folgorazione, proiezione di schegge o frammenti, inalazione polveri, urti, tagli, punture, abrasioni, rumore, vibrazioni.

△ Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per proiezione di schegge, colpi, incisioni.

Assicurarsi che le scale portatili siano stabilmente appoggiate, che siano appropriatamente resistenti, che i gradini siano integri e non scivolosi, che non vengano spostate con qualcuno sopra, che qualcuno vigili.

⚠ Lesioni personali per la caduta dall'alto o per cesoiamento (scale doppie).

Assicurarsi che tutti i materiali, componenti, attrezzature, ecc utilizzate durante l'installazione non possano cadere dall'alto

⚠ Lesioni personali o morte a causa di crolli e/o caduta di pezzi.

Assicurarsi che le scale a castello siano stabilmente appoggiate, che siano appropriatamente resistenti, che i gradini siano integri e non scivolosi, che abbiano mancorrenti lungo la rampa e parapetti sul pianerottolo.

Lesioni personali per la caduta dall'alto.

Assicurarsi, durante i lavori eseguiti in quota (in genere con dislivello superiore a due metri), che siano adottati parapetti perimetrali nella zona di lavoro o imbracature individuali atti a prevenire la caduta, che lo spazio percorso durante l'eventuale caduta sia libero da ostacoli pericolosi, che l'eventuale impatto sia attutito da superfici di arresto semirigide o deformabili.

Lesioni personali per la caduta dall'alto.

Assicurarsi che il luogo di lavoro abbia adeguate condizioni igienico sanitarie in riferimento all'illuminazione, all'aerazione, alla solidità delle strutture, alle vie di esodo.

Lesioni personali per urti, inciampi, ferite.

Indossare, durante le lavorazioni, gli indumenti e gli equipaggiamenti protettivi individuali.

Lesioni personali per folgorazione, proiezione di schegge o frammenti, inalazione polveri, urti, tagli, punture, abrasioni, rumore, vibrazioni.

Le operazioni all'interno dell'apparecchio devono essere eseguite con la cautela necessaria ad evitare bruschi contatti con parti acuminate.

Lesioni personali per tagli, punture, abrasioni.

Non utilizzare insetticidi, solventi o detersivi aggressivi per la pulizia dell'apparecchio.

Danneggiamento della parti in materiale plastico o verniciate.

Non utilizzare l'apparecchio per scopi diversi da quello di un normale uso domestico.

Danneggiamento dell'apparecchio per sovraccarico di funzionamento. Danneggiamento degli oggetti indebitamente trattati.

Non fare utilizzare l'apparecchio da bambini o persone inesperte.

Danneggiamento dell'apparecchio per uso improprio.

Eseguire i collegamenti elettrici con conduttori di sezione adeguata.

Incendio per surriscaldamento dovuto al passaggio di corrente elettrica in cavi sottodimensionati.

Proteggere con adeguato materiale l'apparecchio e le aree in prossimità del luogo di lavoro.

Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per proiezione di schegge, colpi, incisioni.

Movimentare l'apparecchio con le dovute protezioni e con la dovuta cautela.

Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per urti, colpi, incisioni, schiacciamento.

Organizzare la dislocazione del materiale e delle attrezzature in modo da renderne agevole e sicura la movimentazione, evitando cataste che possano essere soggetto a cedimenti o crolli.

Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per urti, colpi, incisioni, schiacciamento.

Ripristinare tutte le funzioni di sicurezza e controllo interessate da un intervento sull'apparecchio ed accertarne la funzionalità prima della rimessa in servizio.

Danneggiamento o blocco dell'apparecchio per funzionamento fuori controllo.

Prima di operare su tetti, strutture, superfici, ecc. assicurarsi che siano stabili ed idonee alle operazioni che si andranno a compiere.

Lesioni personali o morte a causa di crolli e/o caduta dall'alto.

NORME DI SICUREZZA SPECIFICHE DEL PRODOTTO

Svuotare i componenti che potrebbero contenere acqua calda, attivando eventuali sfiati, prima della loro manipolazione.

Lesioni personali per ustioni e scottature

Effettuare la disincrostazione da calcare di componendosi attenendosi a quanto specificato nella "scheda di sicurezza" del prodotto usato, aerando l'ambiente, indossando indumenti protettivi, evitando miscelazioni di prodotti diversi, proteggendo l'apparecchio e gli oggetti circostanti.

Lesioni personali per contatto di pelle o occhi con sostanze acide, inalazione o ingestione agenti chimici nocivi.

Danneggiamento dell'apparecchio o di oggetti circostanti per corrosione da sostanze acide

Evitare di operare sul prodotto in condizioni di alta insolazione.

Lesioni personali per ustioni e scottature.

INDICAZIONI GENERALI

Sistema di fissaggio
Per il montaggio di collettori sono disponibili sistemi di montaggio. Il sistema può essere utilizzato su una struttura portante stabile per sollecitazioni fino a 500 Pa a carico vento e 667 Pa a carico neve.

Pressione massima di esercizio
Il sistema ha una pressione massima di esercizio di 1,5 bar.

Formazione di condensa
Nelle prime ore del mattino, o nelle ultime ore del pomeriggio, il vetro del pannello si può appannare internamente o fare condensa all'esterno. Il fenomeno di formazione della condensa è tanto più probabile tanto più c'è umidità nell'aria.
Se dovesse crearsi, la condensa va gradualmente a scomparire non appena si vengono a creare le adatte condizioni di soleggiamento.
Il fenomeno non pregiudica il corretto funzionamento dell'impianto.

Trasporto e manipolazione
- Il collettore solare va trasportato in verticale evitando brusche movimentazioni.
- Nel trasporto bisogna porre particolare attenzione al lato del vetro. Non appoggiare o trasportare i collettori con il vetro rivolto verso il basso.
- Prima dell'installazione, non lasciare mai il collettore solare all'aperto con il vetro rivolto verso il basso per evitare, in caso di pioggia, l'infiltrarsi di acqua dentro il collettore. Questo provocherebbe condensa all'interno del pannello.
- Lasciare i collettori nell'imballaggio fino al luogo del montaggio definitivo, per proteggerli dai danneggiamenti.
- Non appoggiare il lato posteriore dei collettori su superfici irregolari o appuntite.
- Coprire sempre il vetro dei collettori fino al momento della messa in servizio dell'impianto.

Orientamento
I collettori solari forniscono le massime prestazioni energetiche quando la loro superficie è esattamente rivolta a sud. Particolari condizioni locali, come ad esempio gli ombreggiamenti o l'orientamento delle falde del tetto, possono consigliare una leggera variazione di orientamento rispetto al sud (la variazione massima consigliata è di 30° rispetto al sud).

Inclinazione
Il sistema è idoneo ad una inclinazione di minimo 20° fino ad un massimo di 50°. Tutti i collegamenti dei collettori e fori d'areazione devono essere protetti da infiltrazioni d'acqua e sporcizia.

Posizionamento
Prima di installare il collettore solare bisogna scegliere la sua posizione, facendo in modo che siano rispettate le seguenti condizioni:
- Esposizione in un luogo privo di ombra durante le ore di insolazione;
- Minima esposizione ai venti;
- Accessibilità per eventuali manutenzioni;
- Buon ancoraggio e sufficiente resistenza alle sollecitazioni del vento.

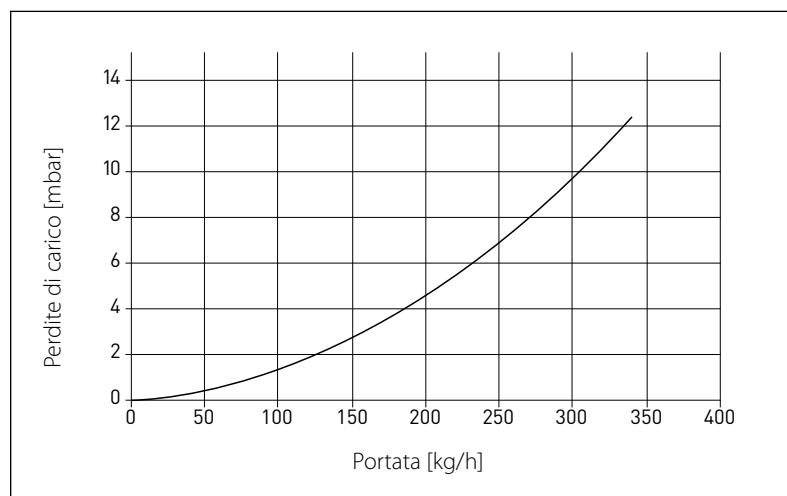
Liquido termovettore
Usare esclusivamente liquido antigelo fornito dal costruttore (l'uso di altri fluidi solari fa decadere la garanzia del prodotto) e miscelarlo con acqua secondo la protezione antigelo che si vuole ottenere. un funzionamento con sola acqua non è ammesso nemmeno nelle zone protette da gelo. Per garantire le prestazioni del fluido nel tempo si consiglia di miscelare con acqua distillata.. Eventuali rabbocchi devono essere fatti con lo stesso tipo di miscela utilizzato nella fase di riempimento dell'impianto. Per garantire a lungo termine l'inalterabilità del liquido termovettore è indispensabile risciacquare a fondo il circuito solare prima di procedere al riempimento. Osservare le indicazioni riportate sulla confezione del prodotto. Attenzione: L'irradiazione di calore verso il cielo notturno freddo può causare danni da gelo già a temperature dell'aria di 5 ºC.

Messa a terra e protezione anti-fulmini
Le tubazioni metalliche del circuito solare devono essere collegate in modo equipotenziale alla rete di terra generale con un conduttore verde/giallo in rame di sezione minima 16 mm2 (H07 VU o R). Se è presente un impianto parafulmine, i collettori possono essere integrati a quest'ultimo. Il collegamento a massa può essere effettuato tramite un picchetto di terra. Il conduttore di terra deve essere posato all'esterno lungo la casa. Il dispersore deve essere collegato anche alla rete di terra generale con un conduttore equipotenziale avente la stessa sezione.

LIQUIDO ANTIGELO – MISCELA DA DILUIRE	
Composizione (liquido solare fornito dal costruttore)	Soluzione di 1.2 glicole propilenico con inibitori della corrosione
Viscosità a 20°C	Ca. 68 - 72 mm^2/s
Densità a 20°C	Ca. 1,058 g/cm^3

°C	-5	-10	-15
% Propilen-Glicole	15,5	25	33
% Acqua	84,5	75	67

Attenzione:
massima miscela consigliata 33%

Perdite di carico collettore

DIMENSIONI PRODOTTO

COLLETTORE

BOLLITORE

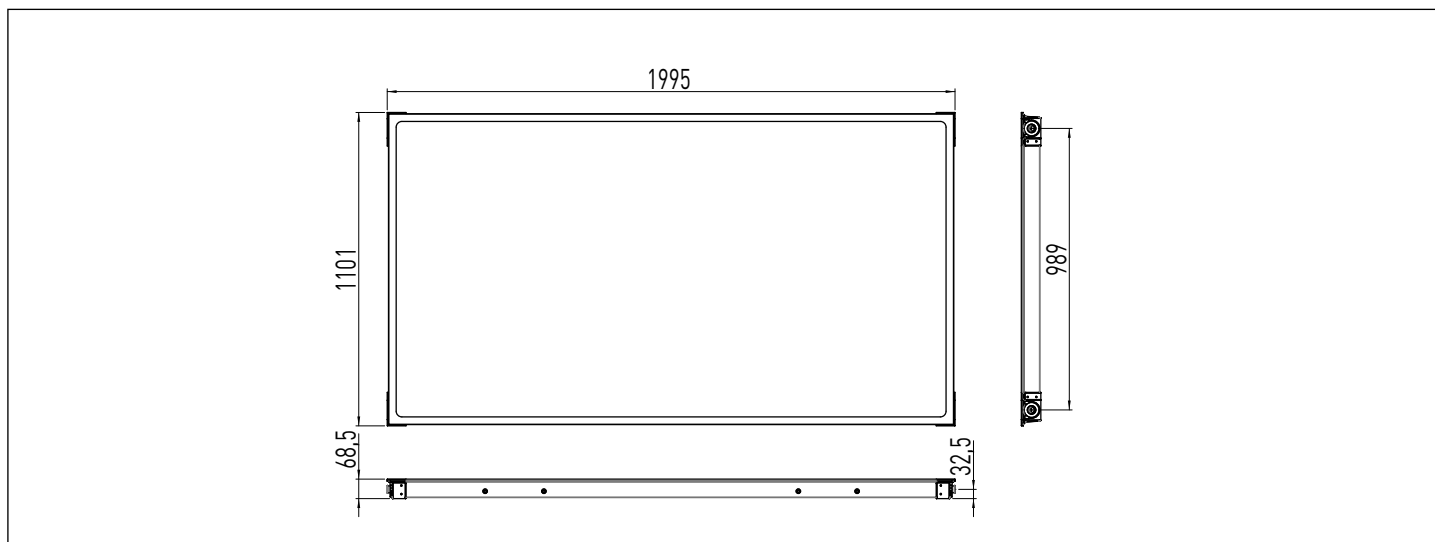
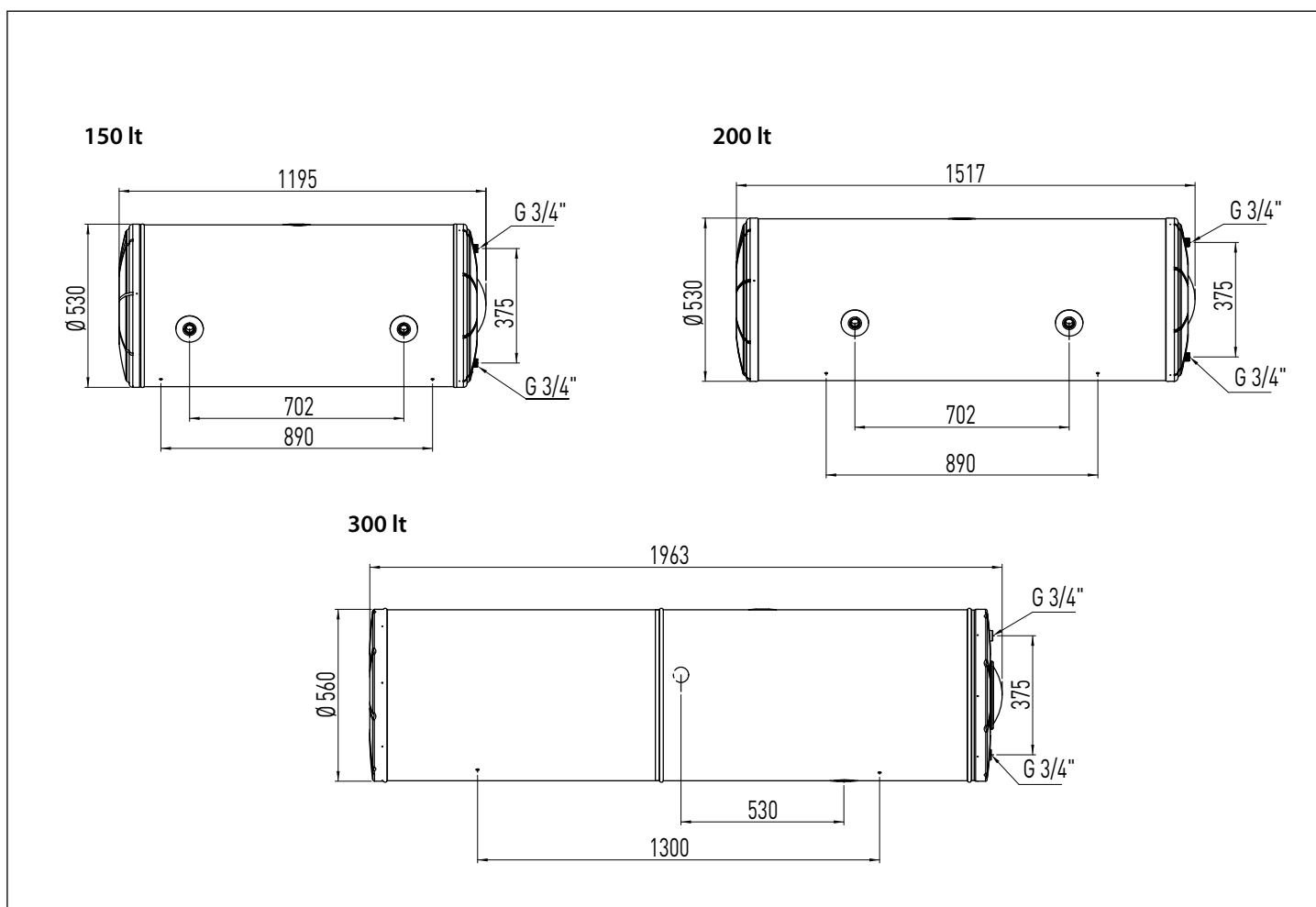
150 lt

1195
G 3/4"
Ø 530
375
G 3/4"
702
890

200 lt

1517
G 3/4"
Ø 530
375
G 3/4"
702
890

300 lt

1963
G 3/4"
Ø 560
375
G 3/4"
530
1300

NOTA: per la posizione di montaggio fare riferimento a pagine 7 e 8

I collettori solari trasformano l'energia radiante diretta e diffusa del sole in energia termica (calore). A tale scopo, la luce del sole viene captata dalla superficie dell'assorbitore.
Quest'ultima è percorsa in modo uniforme da dei condotti attraverso i quali viene trasportato il calore. La speciale struttura del collettore previene un'indesiderata cessione di calore all'ambiente.

L'accumulatore solare ha lo scopo di conservare l'acqua calda fino al momento dell'utilizzo. L'accumulatore dovrebbe essere dimensionato in modo tale da compensare un breve periodo di brutto tempo.

ATTENZIONE! Per le nazioni che hanno recepito la normativa europea EN 1487:2000 il dispositivo contro le sovrapressioni eventualmente in dotazione con il prodotto non è conforme alle normative nazionali. Il dispositivo a norma deve avere pressione massima di 0,7 MPa (7 bar) e comprendere almeno: un rubinetto di intercettazione, una valvola di ritegno, un dispositivo di controllo della valvola di ritegno, una valvola di sicurezza, un dispositivo di interruzione di carico idraulico.

La **struttura** semplifica il montaggio dei collettori. Sono disponibili diverse tipologie in funzione dell'installazione desiderata. Le strutture fornite supportano carichi neve pari a 667Pa e carichi vento pari a 500Pa.

Principio di funzionamento
Il **liquido termovettore** circola naturalmente per effetto termosifone e trasporta il calore dai collettori all'assorbitore. Il calore viene ceduto all'acqua sanitaria attraverso uno scambiatore di calore. Il liquido termovettore contiene un prodotto antigelo che protegge l'impianto in inverno dai danni causati dal gelo. È atossico, fisiologicamente innocuo e resistente alle enormi escursioni termiche.

Il **sistema solare termico** per la produzione di acqua calda è costituito dai seguenti componenti:
- Collettore/i solare
- Struttura
- Raccordi idraulici circuito solare
- Accumulatore solare

COLLETTORE SOLARE

Area lorda	2,20 m^2
Area di apertura	2,01 m^2
Area assorbitore	2,01 m^2
η0 *	0,74
a1 *	3,0 W/m^2K
a2 *	0,039 W/m^2K^2
Contenuto di fluido	1,0 l
Pressione massima di esercizio	6 bar
Peso netto	35 Kg
Peso lordo	36 Kg

** Riferito all'area di apertura*

BOLLITORE SOLARE PER IMPIANTI A CIRCOLAZIONE NATURALE

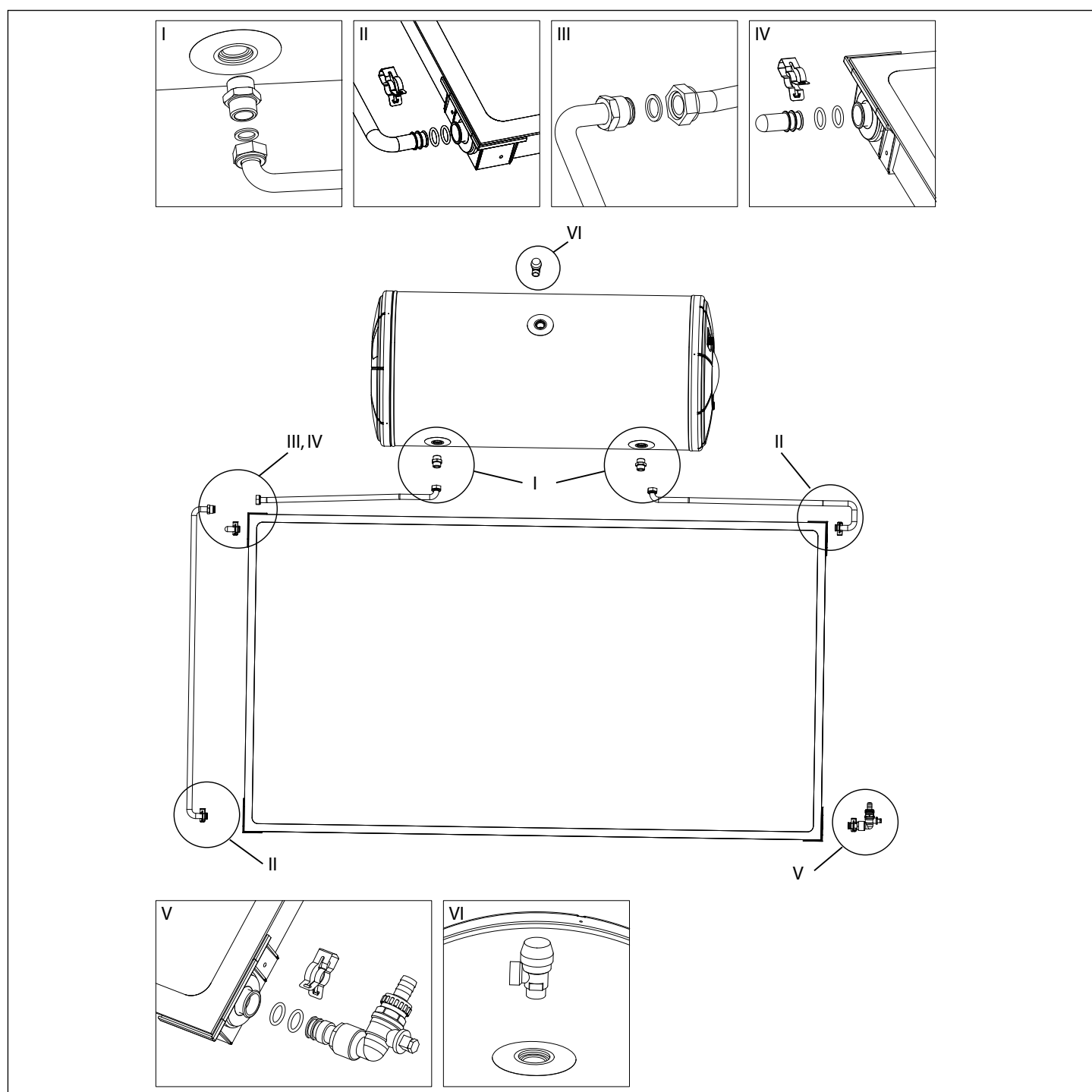
	150	**200**	**300**
Capacità circuito sanitario	153 l	202 l	280 l
Capacità scambiatore	3,7 l	3,7 l	8 l
Pressione massima di esercizio lato solare	1,5 bar	1,5 bar	1,5 bar
Pressione massima di esercizio lato sanitario	8 bar	8 bar	8 bar
Peso bollitore a vuoto	74 Kg	92 Kg	115 Kg
Peso bollitore in esercizio	231 kg	296 kg	403 kg

TABELLA CONFIGURAZIONI

	H 150-1 TR	**H 150-1 TT**	**H 200-1 TR**	**H 200-1 TT**	**H 300-2 TR**	**H 300-2 TT**
	tetto piano	**tetto inclinato**	**tetto piano**	**tetto inclinato**	**tetto piano**	**tetto inclinato**
capacità totale circuito solare	4,9 l	4,9	4,9	4,9	10,6	10,6
ingombro totale in installazione LxPxH, mm	2132x1522x1082	2107x530x1729	2132x1522x1082	2107x530x1729	2128x2474x1808	2118x560x2857
peso lordo spedizione	126 kg	118 kg	139 kg	130 kg	214 kg	207 kg
peso a vuoto	113 kg	104 kg	124 kg	116 kg	194 kg	187 kg
peso in esercizio	270 kg	262 kg	331 kg	323 kg	485 kg	478 kg

INSTALLAZIONE KIT IDRAULICO

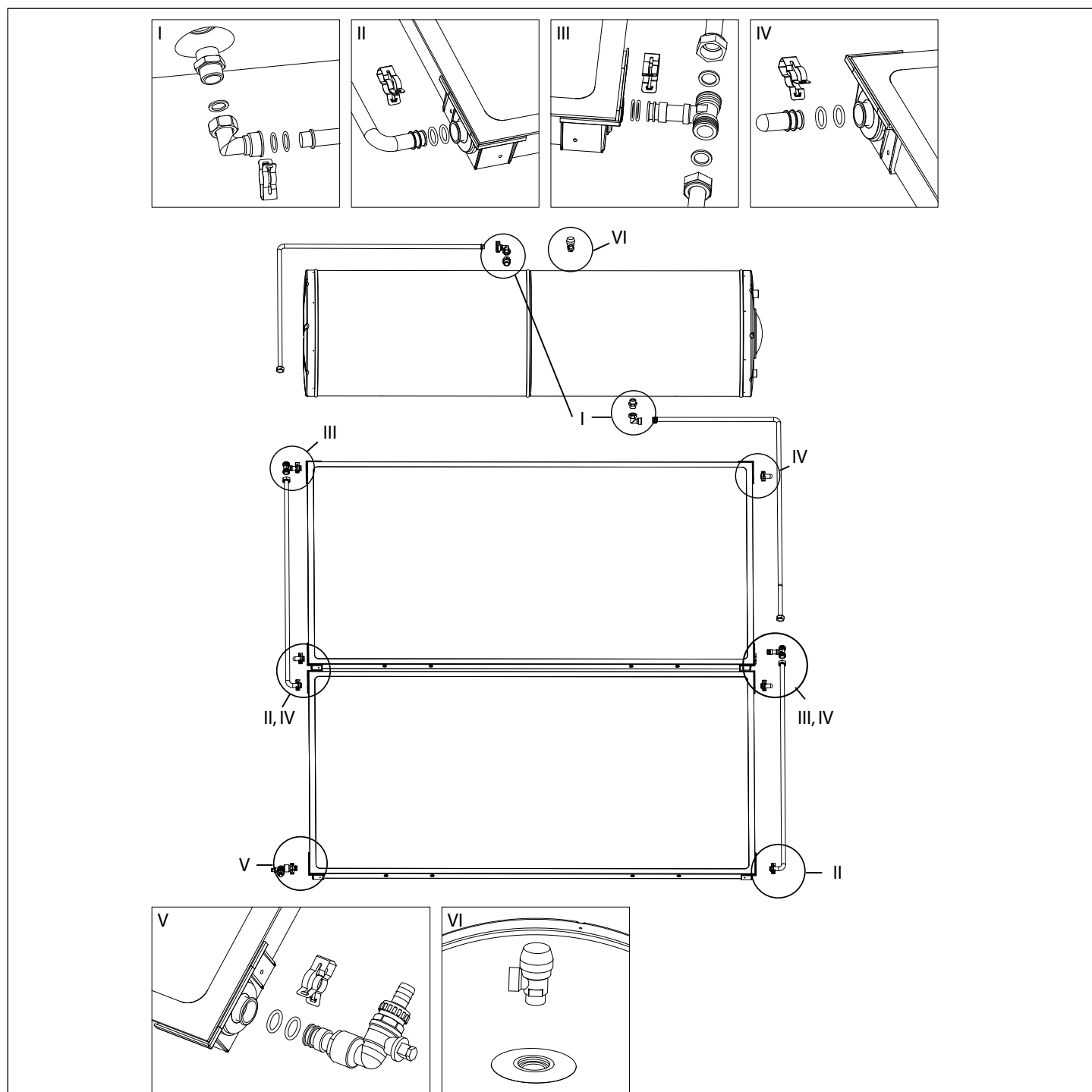
Kit idraulico 150-1 e 200-1
All'interno della confezione del kit idraulico sono presenti tutti i componenti per procedere all'installazione del circuito primario del sistema.
I materiali presenti nel kit idraulico sono:
1 Foglio Istruzioni
1 Valvola di sfiato bollitore
2 Raccordi nipple
5 Clip di fissaggio
1 Rubinetto per il caricamento dell'impianto
1 Raccordo tappo
1 Tubo rame ritorno
1 Tubo rame inferiore mandata
1 Tubo rame superiore mandata
4 Guarnizioni
8 O-Ring

Installare i raccordi come riportato in figura.

KIT IDRAULICO 300-2

All'interno della confezione del kit idraulico sono presenti tutti i componenti per procedere all'installazione del circuito primario del sistema.

I materiali presenti nel kit idraulico sono:

1 Foglio Istruzioni
1 Valvola di sfiato bollitore
2 Raccordi nipple
11 Clip di fissaggio
1 Rubinetto per il caricamento dell'impianto
2 Raccordi 90°
3 Raccordi tappo
2 Tubi rame mandata-ritorno
1 Tubo rame mandata
1 Tubo rame ritorno
2 Raccordi tee
8 Guarnizioni
20 O-Ring

Installare i raccordi come riportato in figura.

INSTALLAZIONE A TETTO

150-1 e 200-1

All'interno della confezione sono presenti tutti i componenti per procedere all'installazione a tetto del sistema solare.

Gli elementi che compongono il kit sono:

- 1 Staffa bollitore (A)
- 3 barre piatte fissaggio staffa bollitore (B)
- 2 barre piatte fissaggio staffa collettore (C)
- 1 Dima per posizionamento staffa bollitore-collettore (D)
- 1 Staffa collettore (E)
- 4 grappe a L (F)
- 2 dadi M6 (G)
- 3 dadi in gabbia (H)
- 14 dadi M8 (I)
- 18 viti M8 (L)
- 12 rondelle (M)
- 2 viti M6 (N)
- 1 barra a L (O)

Non comprese nella confezione le viti per il fissaggio al tetto!

Montaggio dalla staffa collettore

Avvitare le barre (C) alla staffa (E) con le viti (L) e i dadi (I) utilizzando i fori più esterni; le viti dovranno avere la testa rivolta verso il basso per evitare che possano appoggiare direttamente sulla tegola. Fissare 2 delle 4 grappe a L (F) nella staffa collettore (E) con viti (L) rondelle (M) e dadi (I) come in figura (2).

Nota: sulla staffa collettore (E) sono praticate 5 forature, quella centrale andrà utilizzata per la dima di montaggio, quelle più esterne per fissare le 2 barre di fissaggio (C) e quelle più interne per le grappe a L (F). Assicurarsi che le barre poggino sulla gola della tegola e non sul colmo e che le grappe siano disposte come in figura.

fig. 1

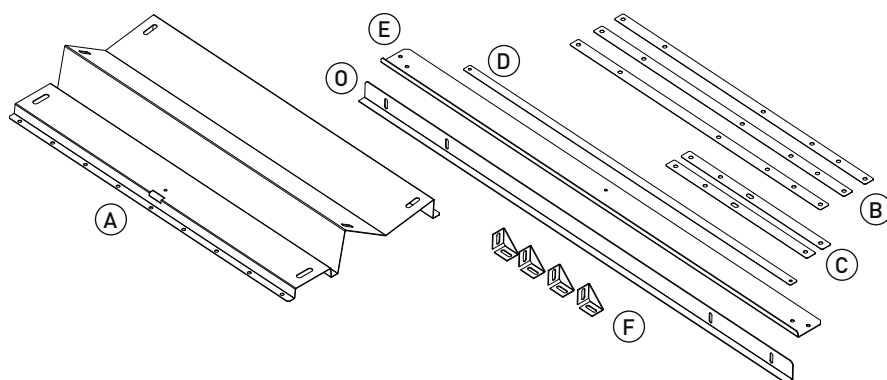
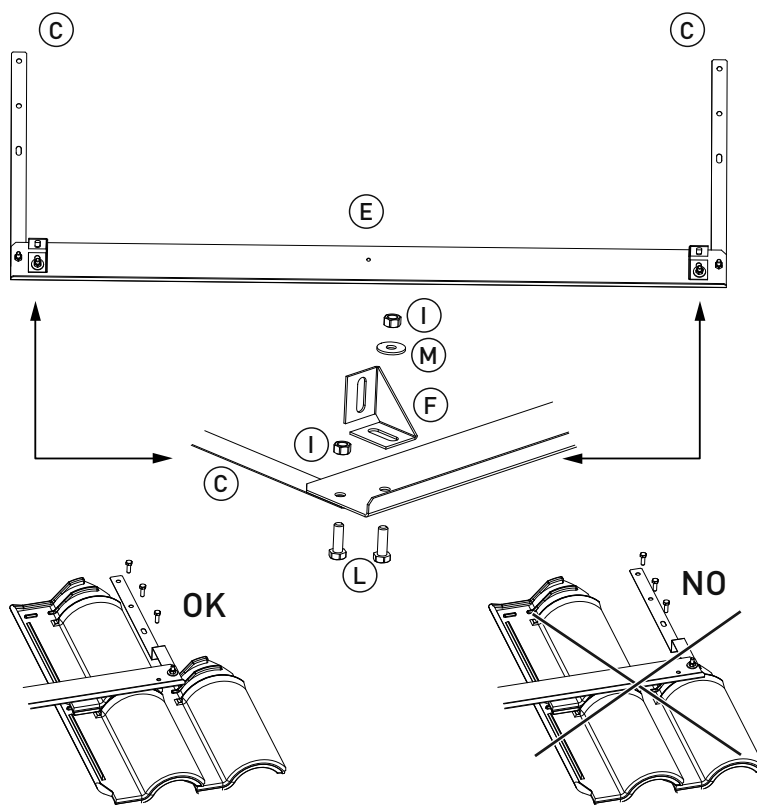
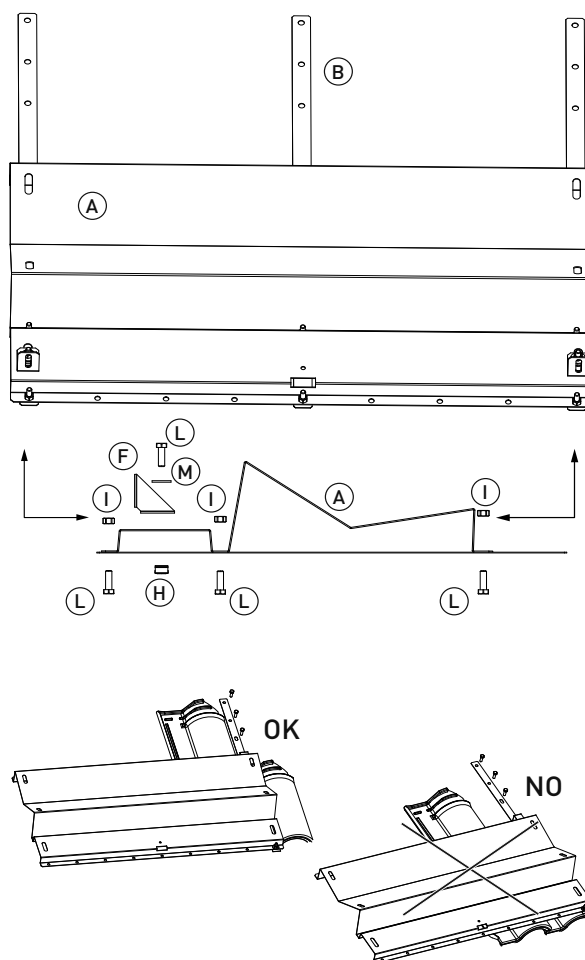
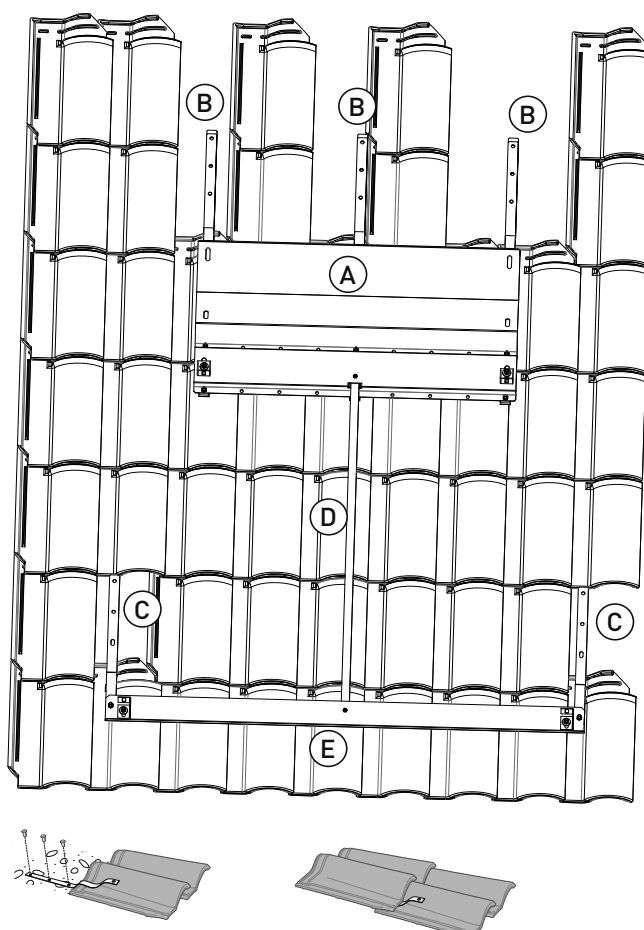



fig. 2

Montaggio della staffa bollitore e della dime di posizionamento

Assemblare le tre barre piatte fissaggio staffa bollitore (B) alla staffa bollitore (A) con le viti (L) e i dadi (I) ricordandosi di montare le viti con la testa rivolta verso il basso. Fissare le rimanenti due grappe a L (F) nelle asole inferiori della staffa bollitore (A) con viti (L) rondelle (M) e dadi (I) oppure dadi in gabbia (H), orientate come in figura (3);

Unire le due staffe di aggancio (A ed E) precedentemente assemblate con la dima (D) attraverso i fori centrali con le viti M6 (N) e dadi M6 (G); posizionare quindi il telaio sul tetto ponendo particolare attenzione a far coincidere tutte le barre con le gole delle tegole, mantenere un corretto allineamento e garantire il parallelismo dei fissaggi.

Rimuovere le tegole in corrispondenza delle barre di fissaggio (C e B), sagomare le barre secondo la conformazione del tetto e procedere al blocco sul sottotetto con viti adeguate (non fornite a corredo).

Montaggio del collettore

Montare la barra a L (O) sul collettore utilizzando i fori esterni con viti (L) e rondelle (M).
Installare il collettore appoggiandolo sopra la staffa collettore (E) allineando le asole delle grappe con i rivetti ciechi del collettore; una volta assicurato che tutte e 4 le asole delle grappe coincidano con i relativi fori, avvitare il tutto con viti (L) e rondelle (M) come in figura (5).

Montaggio del bollitore

Svitare le quattro viti presenti sul cilindro del bollitore e metterle da parte; posizionare il bollitore sulla staffa bollitore (A) con l'uscita per la valvola di sicurezza rivolta verso l'alto e allineare le asole ai fori; serrarlo con le viti precedentemente rimosse e con le rondelle (M).

fig. 5

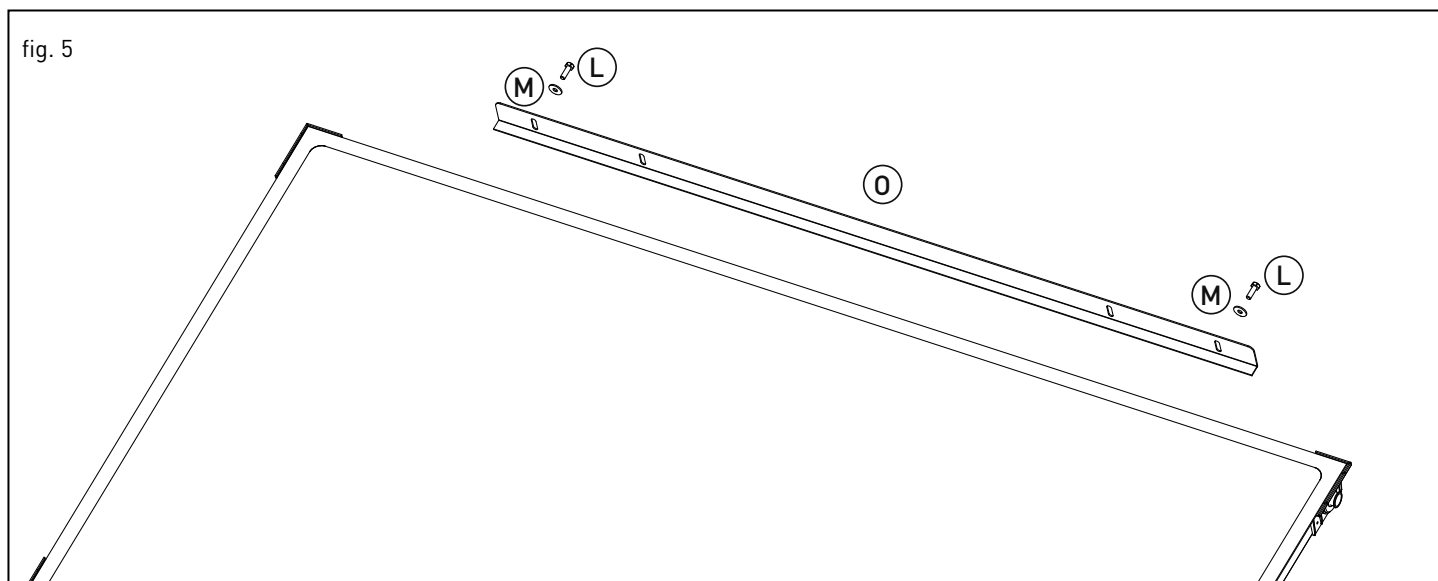



fig. 6

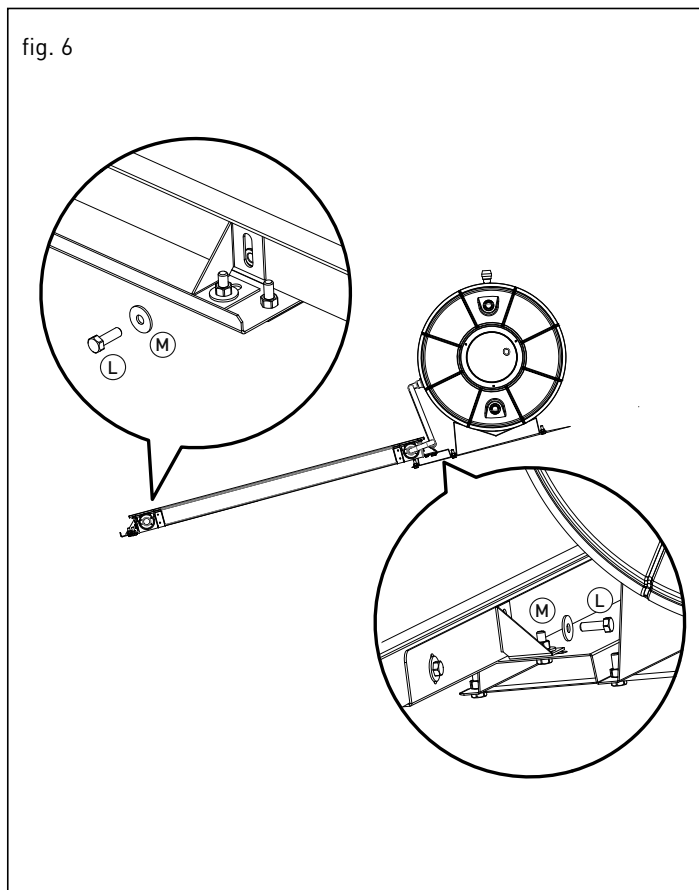
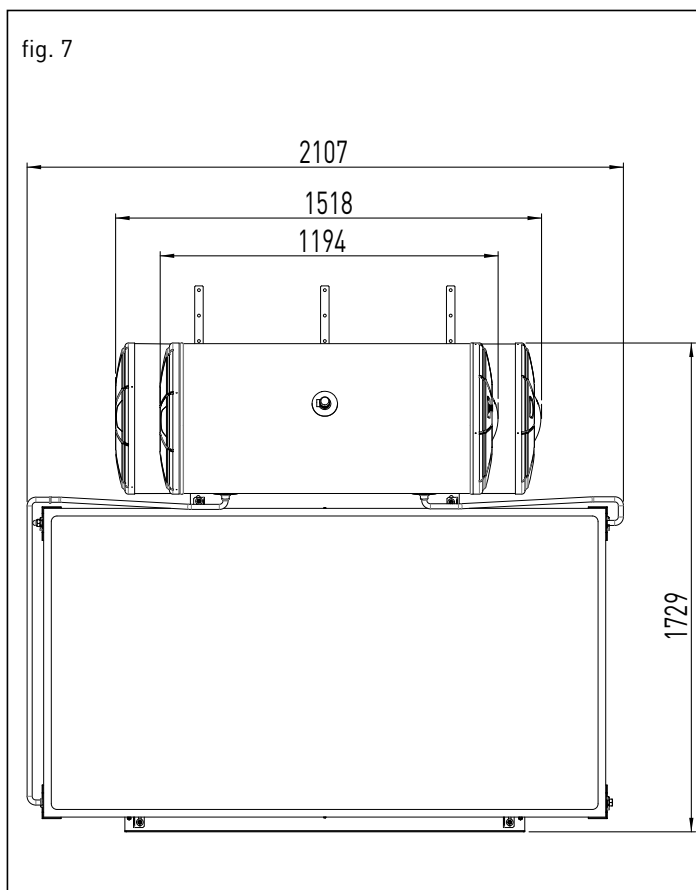



fig. 7

300-2

All'interno della confezione sono presenti tutti i componenti per procedere all'installazione a tetto del sistema solare.

Gli elementi che compongono il kit sono:

- 3 barre piatte fissaggio staffa bollitore (B)
- 4 barre piatte fissaggio staffa collettore (C)
- 2 Dime per posizionamento staffa bollitore-collettore (D)
- 1 Staffa collettore (E)
- 8 grappe a L (F)
- 4 dadi M6 (G)
- 5 dadi in gabbia (H)
- 14 dadi M8 (I)
- 26 viti M8 (L)
- 18 rondelle (M)
- 4 viti M6 (N)
- 1 Staffa bollitore (O)
- 1 Staffa alta collettore (P)

Non comprese nella confezione le viti per il fissaggio al tetto!

Montaggio dalle staffe collettore

Avvitare le barre (C) alla staffa collettore (E) con le viti (L) e i dadi (I) utilizzando i fori più esterni; le viti dovranno avere la testa rivolta verso il basso per evitare che possano appoggiare direttamente sulla tegola. Fissare 2 grappe a L (F) nella staffa (E) con viti (L) rondelle (M) e dadi (I) come in figura (2).

Nota: sulla staffa collettore (E) sono praticate 5 forature, quella centrale andrà utilizzata per la dima di montaggio, quelle più esterne per fissare le 2 barre piatte di fissaggio (C) e quelle più interne per le grappe a L (F).

fig. 1

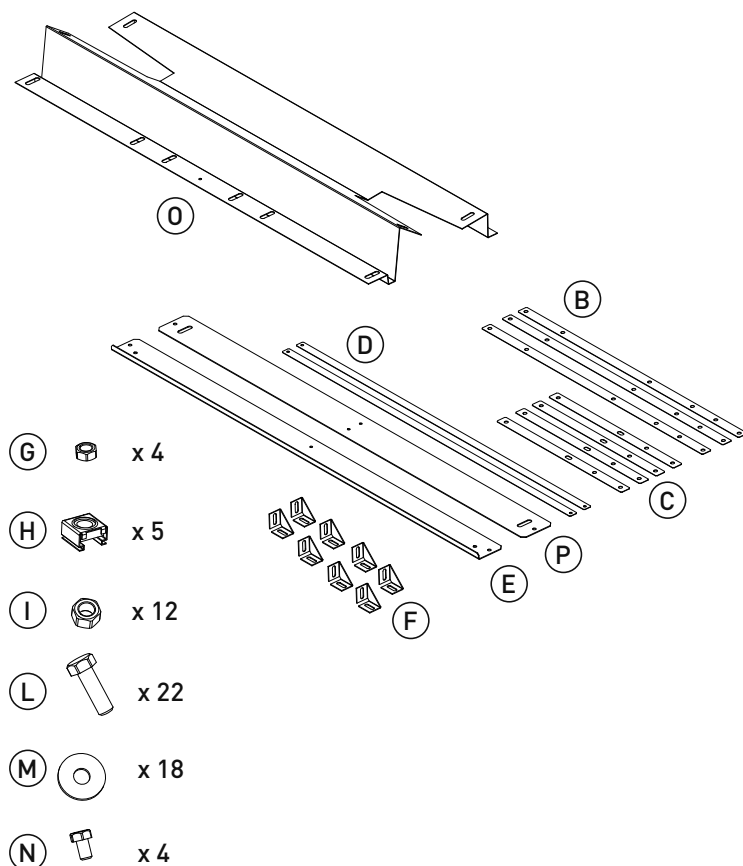
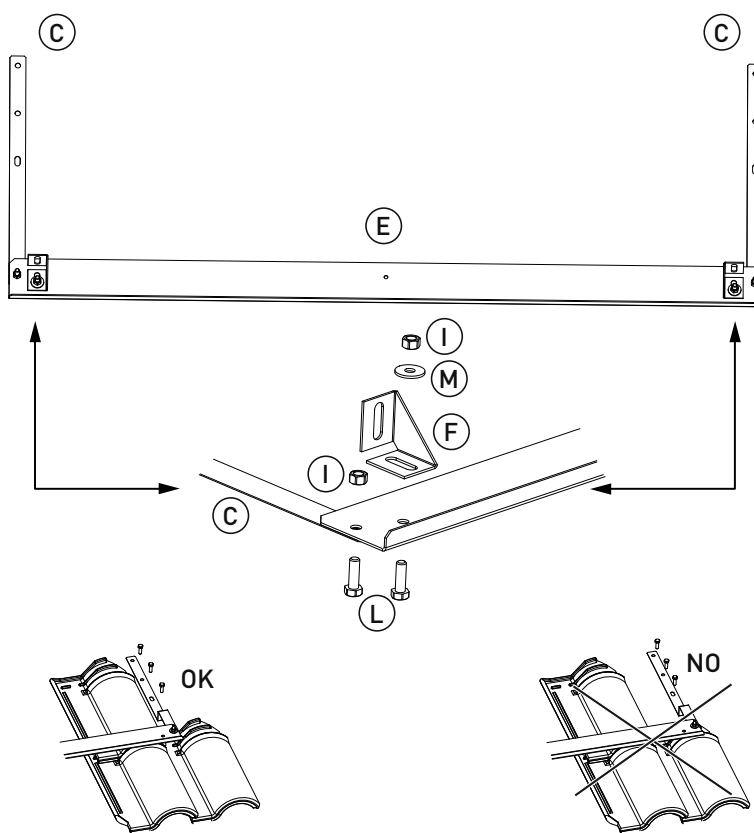
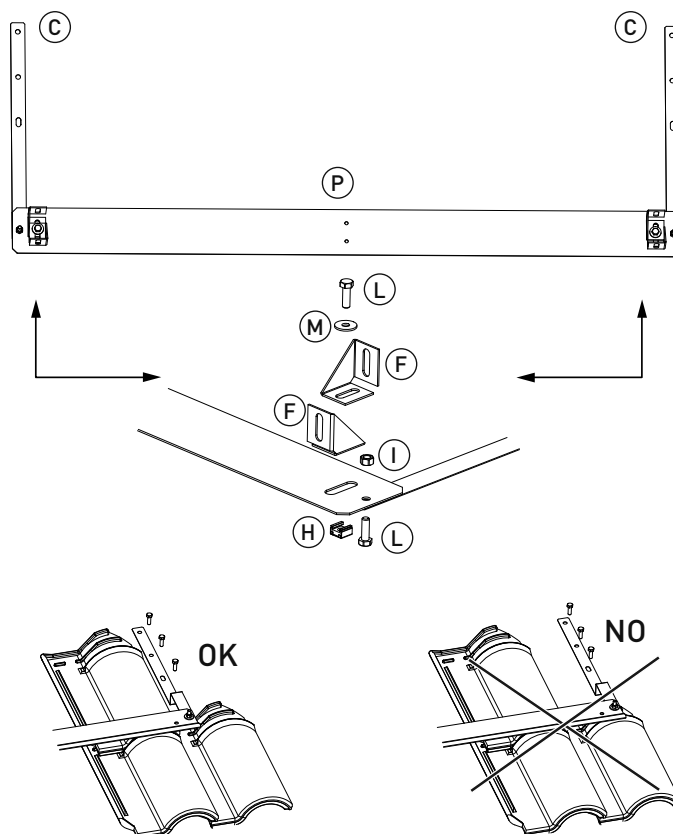
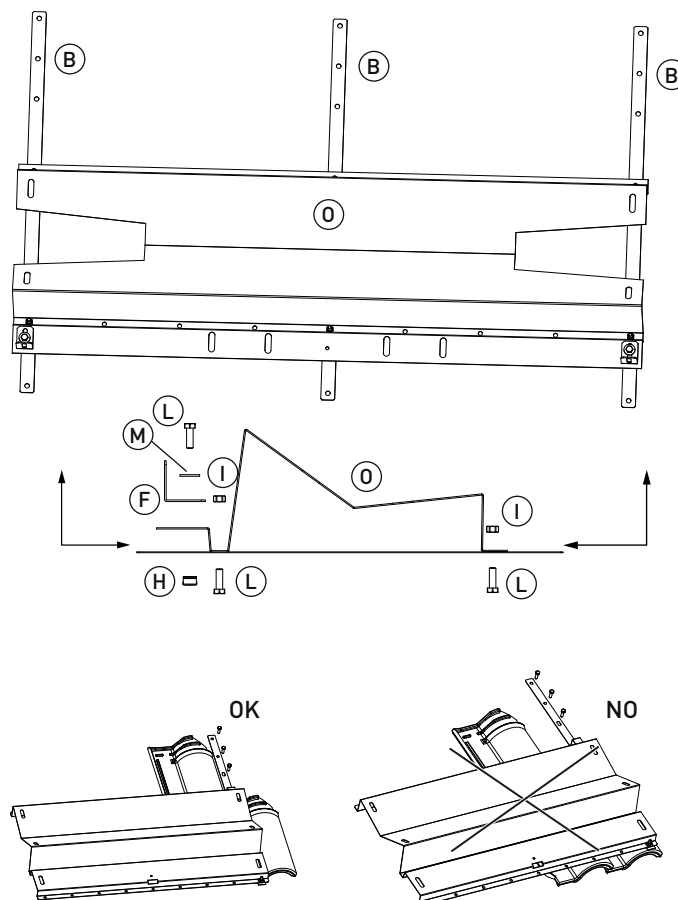



fig. 2

Avvitare le barre (C) alla staffa alta collettore (P) con le viti (L) e i dadi (I) utilizzando i fori più esterni; le viti dovranno avere la testa rivolta verso il basso per evitare che possano appoggiare direttamente sulla tegola. Fissare 4 grappe a L (F) nella staffa (P) con viti (L) rondelle (M) e dadi (I) come in figura (3).

Nota: sulla staffa alta collettore (P) sono praticate 6 forature, quelle centrali andranno utilizzate per le dime di montaggio, quelle più esterne per fissare le 4 barre di fissaggio (C) e quelle più interne per le grappe a L (F). Assicurarsi che le barre poggino sulla gola della tegola e non sul colmo e che le grappe siano disposte come in figura.

Montaggio della staffa bollitore e delle dime di posizionamento

Assemblare le tre barre piatte di fissaggio bollitore (B) alla staffa bollitore (O) con viti (L) e dadi (I) oppure dadi in gabbia (H) ricordarsi di montare le viti con la testa rivolta verso il basso. Fissare le rimanenti due grappe a L (F) nelle asole inferiori della staffa (O) con viti (L), rondelle (M) e dadi (I), orientate come in figura (4); Unire le tre staffe di aggancio (E P e O) precedentemente assemblate con le dime (D) attraverso i fori centrali con le viti M6 (N) e dadi M6 (G); posizionare quindi il telaio sul tetto ponendo particolare attenzione a far coincidere tutte le barre con le gole delle tegole, mantenere un corretto allineamento e garantire il parallelismo dei fissaggi.
Rimuovere le tegole in corrispondenza delle barre piatte (C e B), sagomare le barre secondo la conformazione del tetto e procedere al blocco sul sottotetto con viti adeguate (non fornite a corredo).

Montaggio dei collettori

Installare un primo collettore appoggiandolo sopra alle staffa collettore (E) e allineando le asole delle grappe con i rivetti ciechi del collettore; una volta assicurato che tutte e 4 le asole delle grappe coincidano con i relativi fori, avvitare il tutto con viti (L) e rondelle (M) come in figura (6). Installare il secondo collettore appoggiandolo sopra alle grappe a L (F) della staffa alta collettore (P) e allineando le asole delle grappe con i rivetti ciechi del collettore; una volta assicurato che tutte e 4 le asole delle grappe coincidano con i relativi fori, avvitare il tutto con viti (L) e rondelle (M) come in figura (6)

Montaggio del bollitore

Svitare le quattro viti presenti sul cilindro del bollitore e metterle da parte; posizionare il bollitore sulla staffa bollitore (O) con l'uscita per la valvola di sicurezza rivolta verso l'alto e allineare le asole ai fori; serrarlo con le viti precedentemente rimosse e con le rondelle (M).

f5. 6

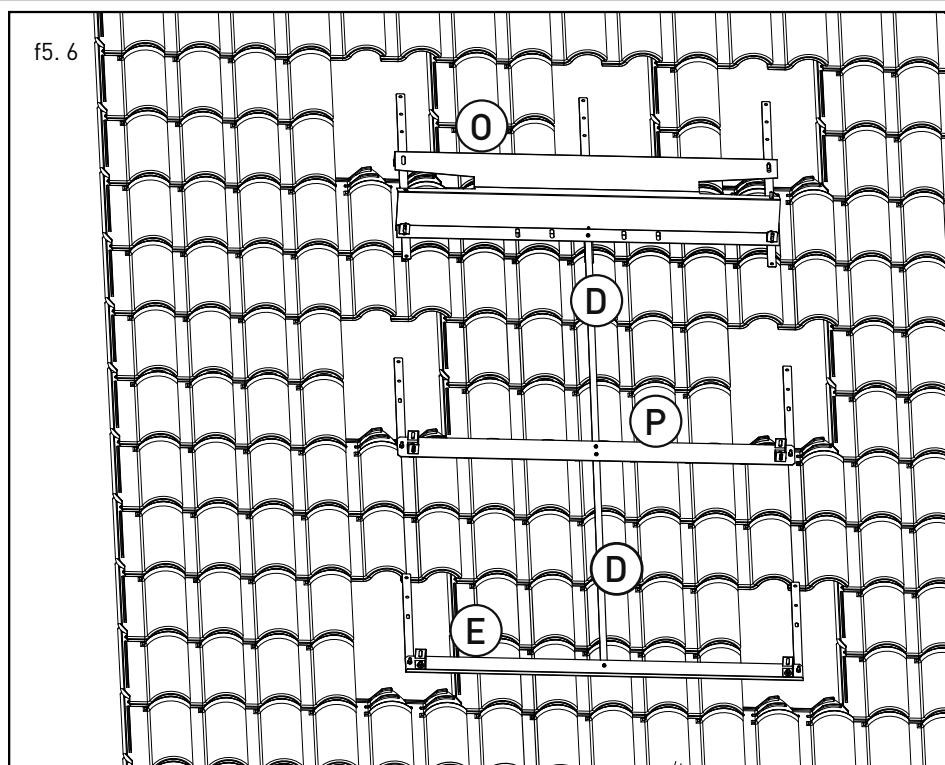



fig. 6

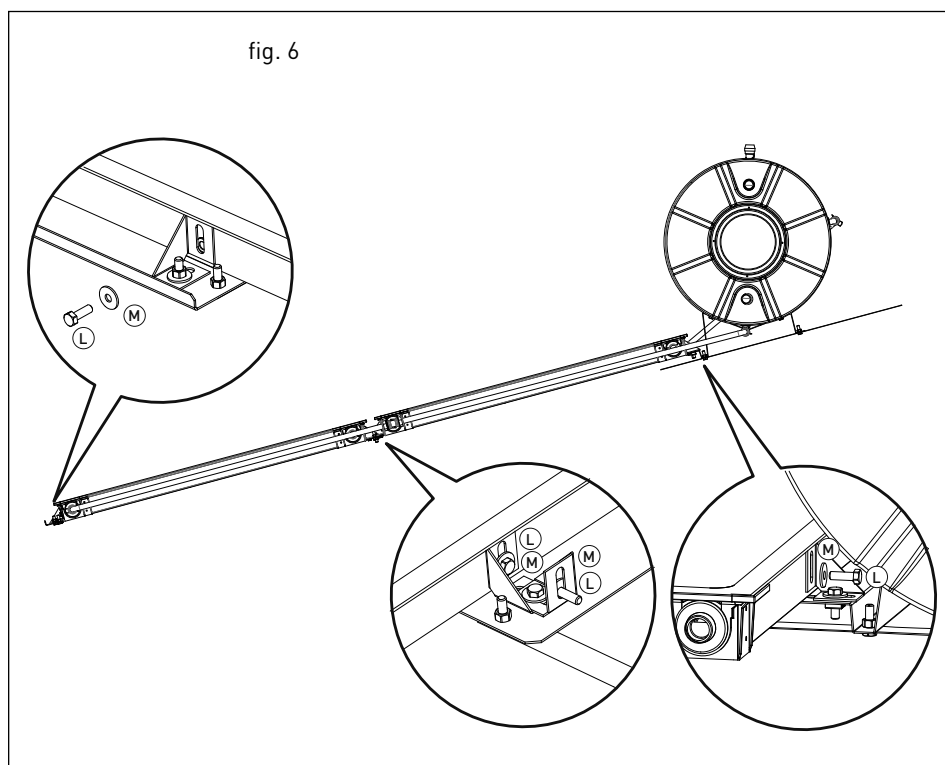
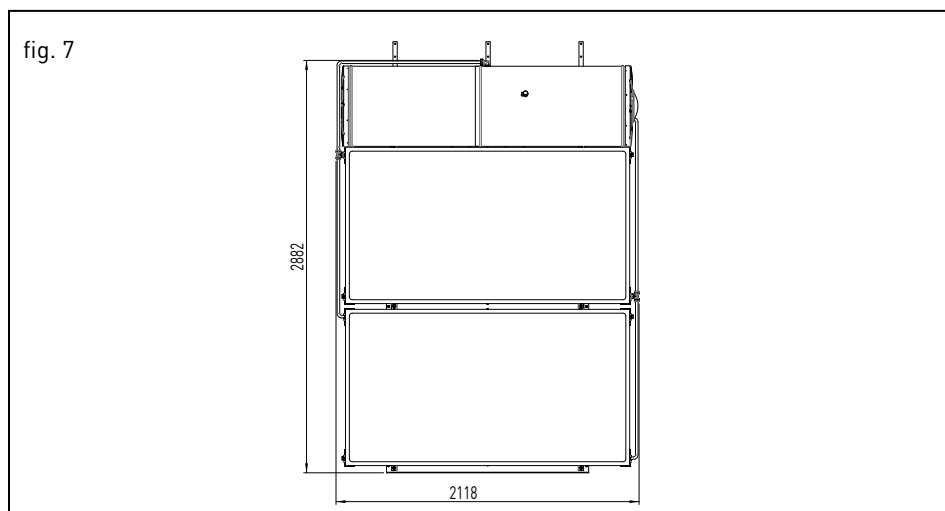



fig. 7

INSTALLAZIONE A TERRA

150-1 e 200-1

All'interno della confezione sono presenti tutti i componenti per procedere all'installazione a terra del sistema.

Gli elementi che compongono il kit sono:

- 2 montanti verticali (A)
- 2 barre piatte (B)
- 2 staffe appoggio collettore (C)
- 2 traverse (D)
- 2 traverse a terra (E)
- 22 viti M8 (F)
- 10 rondelle M8 (G)
- 18 dadi M8 (H)
- 2 barre a L (I)

Non comprese nella confezione le viti per il fissaggio a terra!

Montaggio del kit

Avvitare le barre piatte (B) tra di loro nel foro centrale e successivamente ai due montanti verticali (A) con le viti (F) e i dadi (H). Montare le traverse a terra (E) con viti (F), rondelle (G) e i dadi (H) come nel dettaglio di figura (2). Fissare le staffe di appoggio (C) ai montanti (A) tramite viti (F) e dadi (H), successivamente montare le traverse (D) alle staffe di appoggio (C) e alle traverse a terra (E) con viti (F) e dadi (H) facendo attenzione a tenere le linguette asolate verso l'alto come in figura (2). Montare le barre a L (I) sul collettore utilizzando i fori esterni con viti (F) e rondelle (G).

Fissaggio a terra della struttura

Fissare a terra la struttura con viti adatte al supporto (X, non fornite in dotazione), i riferimenti e le quote di installazione sono riportate in figura (3) e (7).

fig. 1

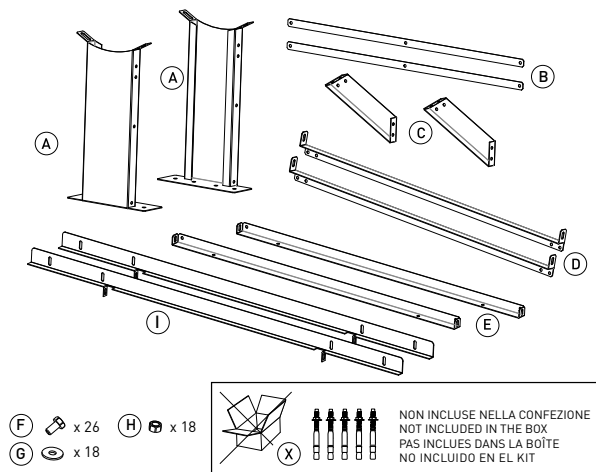



fig. 3

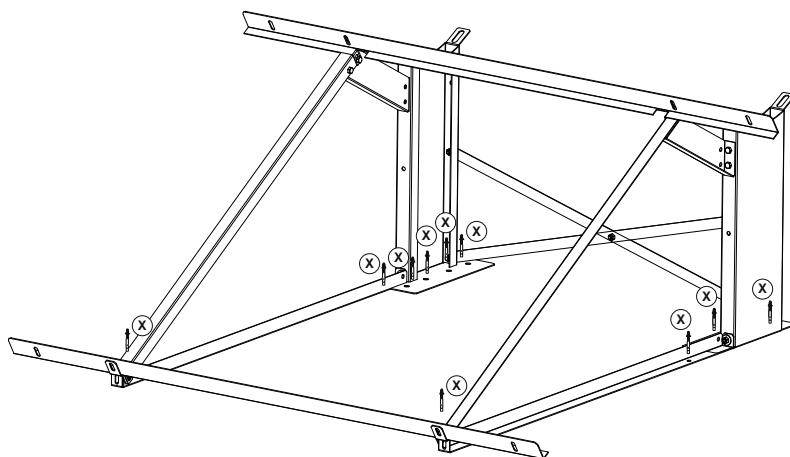



fig. 2

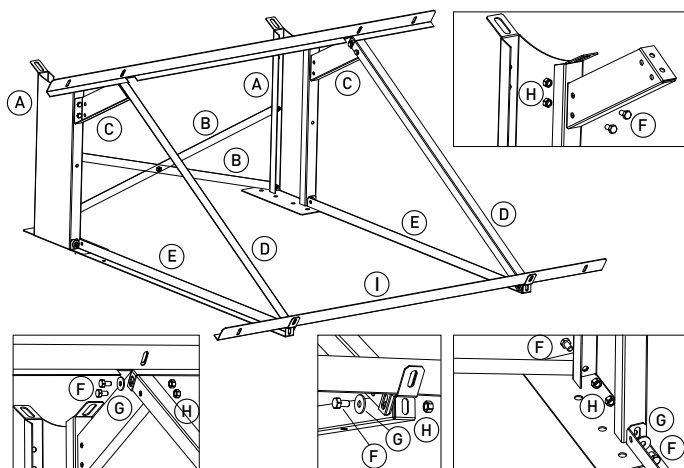
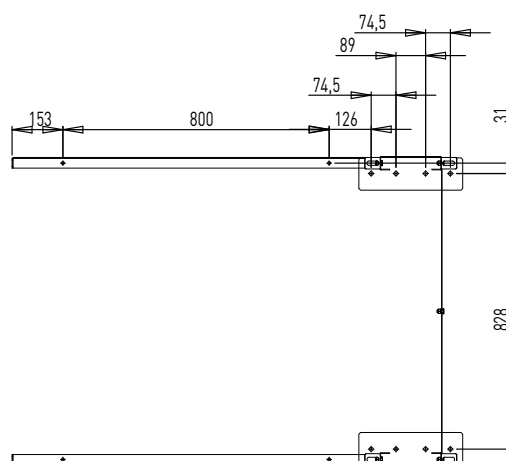
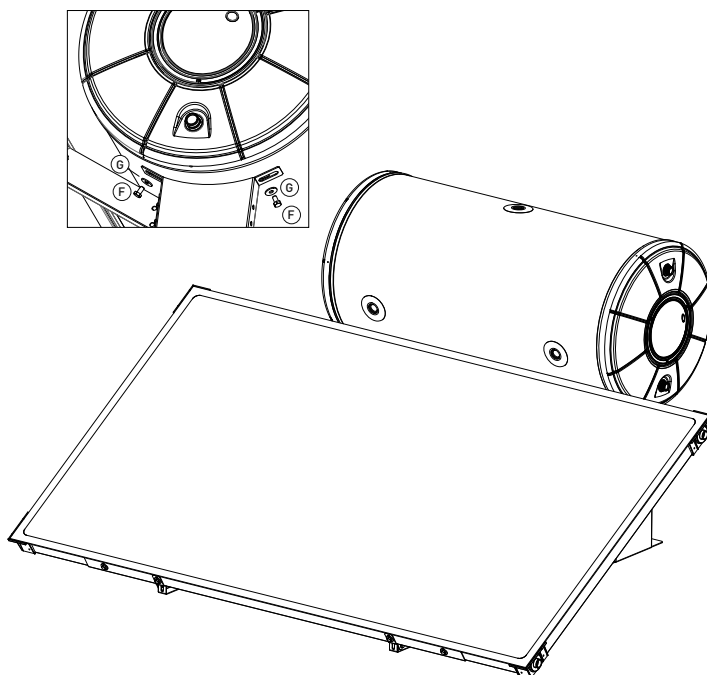
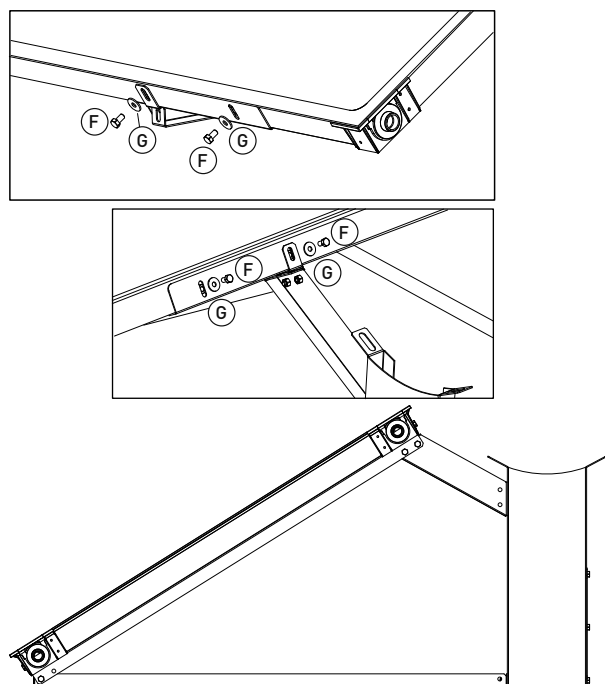
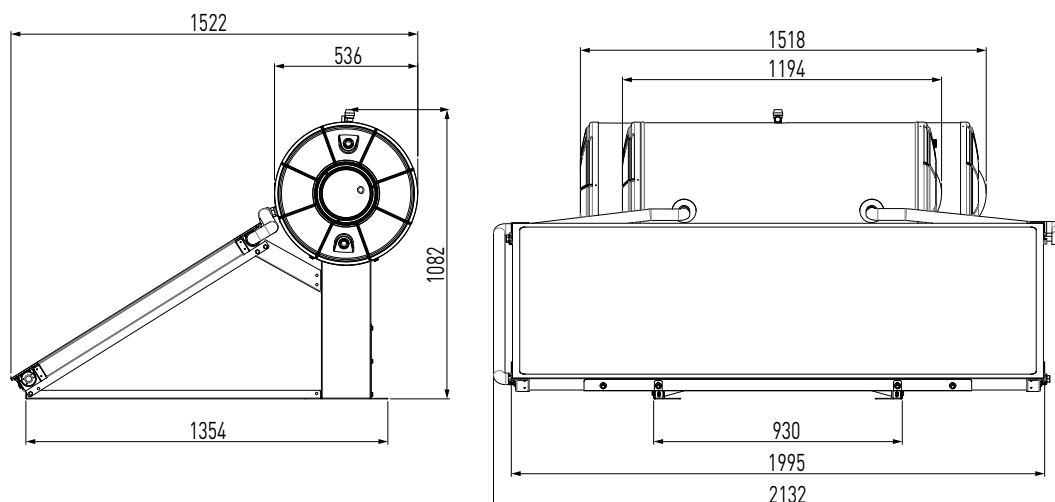



fig. 7

Montaggio del collettore

Installare il collettore inserendolo sulle traverse (D) all'interno delle linguette asolate, allineare le asole con i fori del collettore più interni nel lato alto e più esterni nel lato basso per poi fissare il tutto con viti (F) e rondelle (G) come in figura (4).

Nota: per una installazione in sicurezza il bollitore va sempre montato dopo il collettore.

Installazione del bollitore

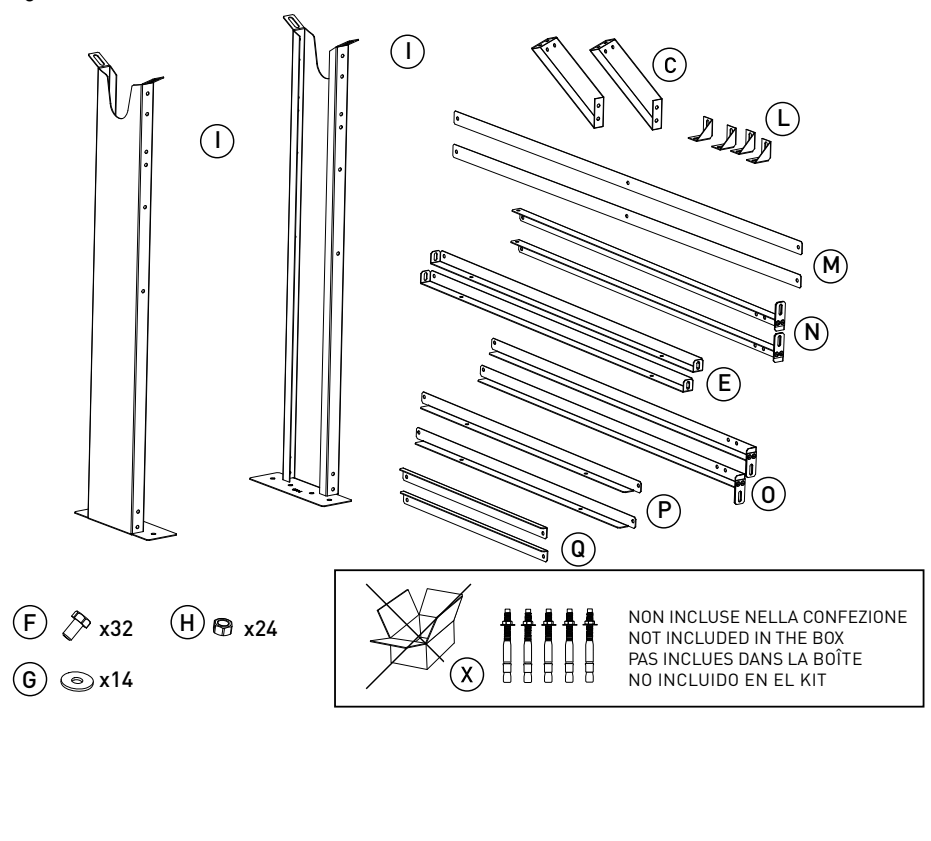
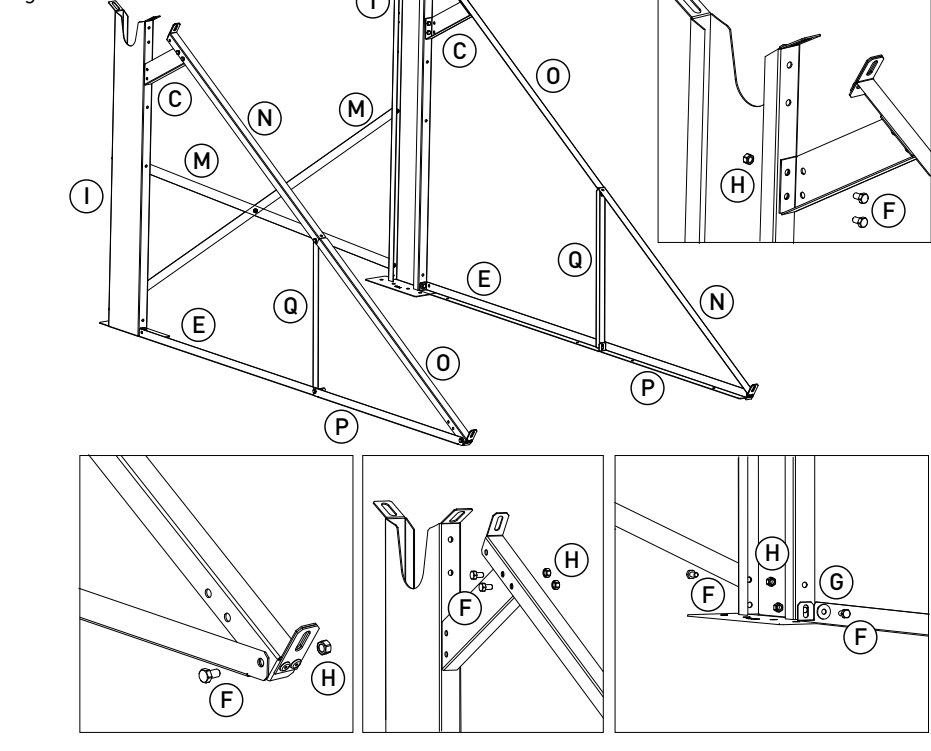
Svitare le quattro viti presenti sul cilindro e metterle da parte; togliere i tre tappi presenti sugli attacchi del bollitore facendo attenzione che non finiscano all'interno dello scambiatore. Posizionare il bollitore sui montanti verticali (A) assicurandosi di avere le connessioni del circuito solare rivolte verso il pannello. Allineare le asole dei montanti ai fori del bollitore così da fissare il tutto con le viti precedentemente messe da parte e le rondelle (G) come in figura (5).

300-2

All'interno della confezione sono presenti tutti i componenti per procedere all'installazione a terra del sistema.
Gli elementi che compongono il kit sono:

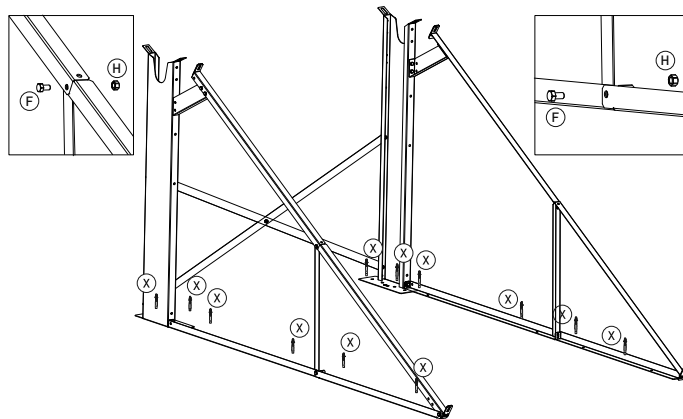
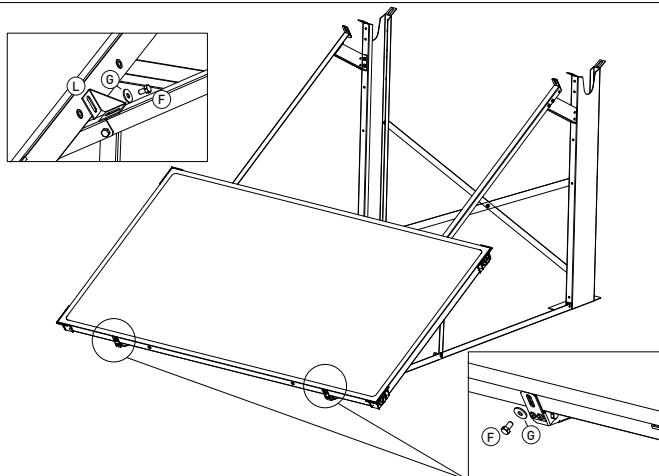
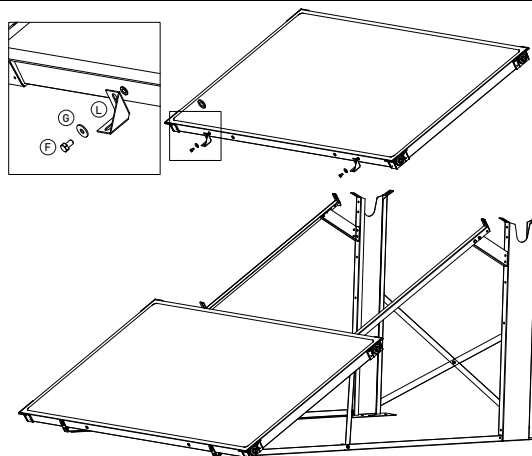
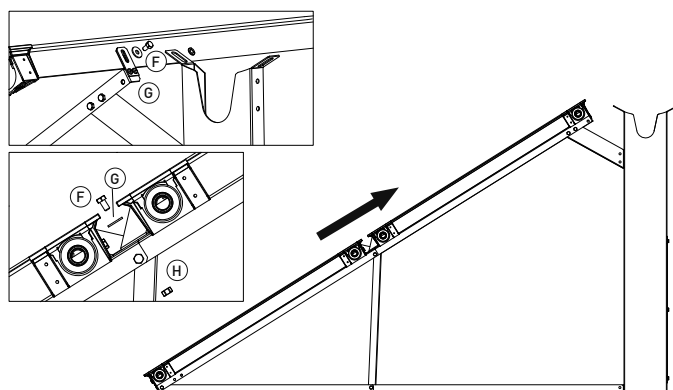
- 2 staffe appoggio collettore (C)
- 2 traverse a terra (E)
- 32 viti M8 (F)
- 14 rondelle M8 (G)
- 24 dadi M8 (H)
- 2 montanti verticali alti (I)
- 4 grappe a L (L)
- 2 barre piatte lunghe (M)
- 2 traverse (N)
- 2 traverse (O)
- 2 traverse a terra corte (P)
- 2 puntoni (Q)

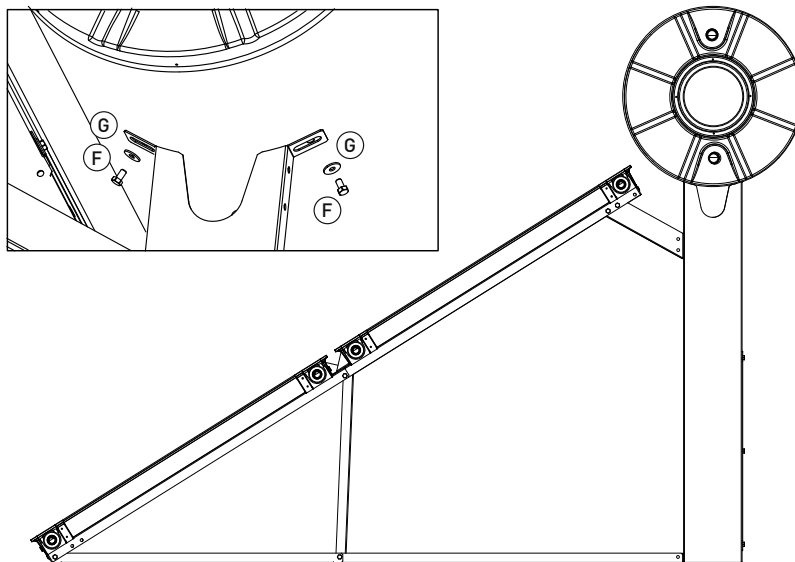
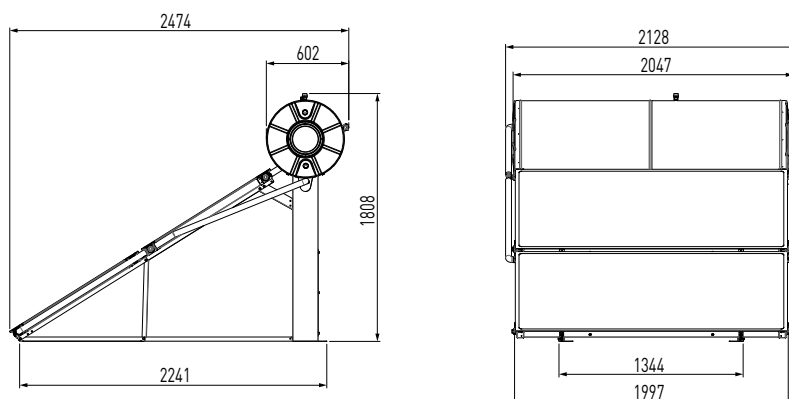
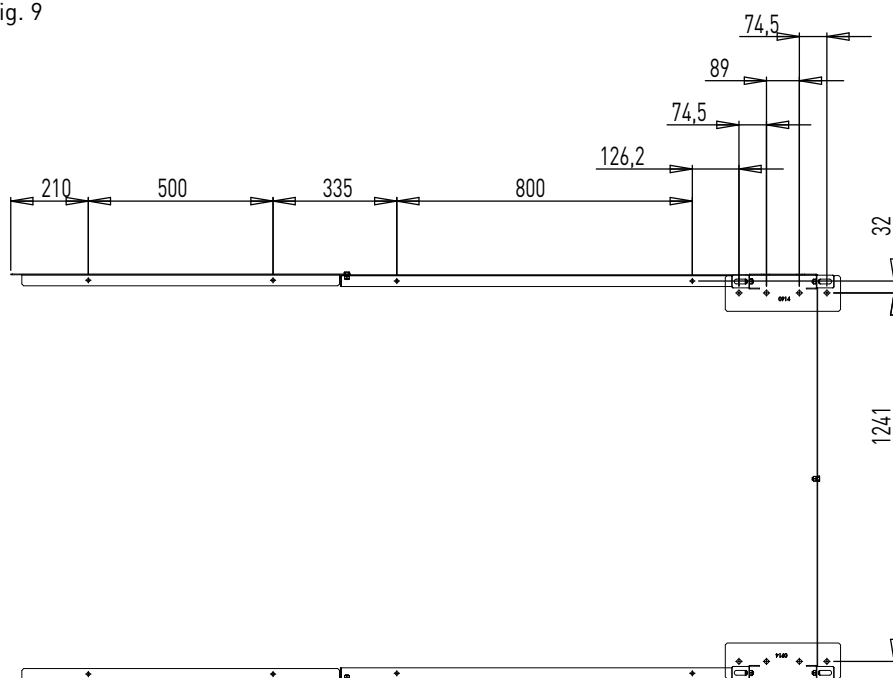
Non comprese nella confezione le viti per il fissaggio a terra!

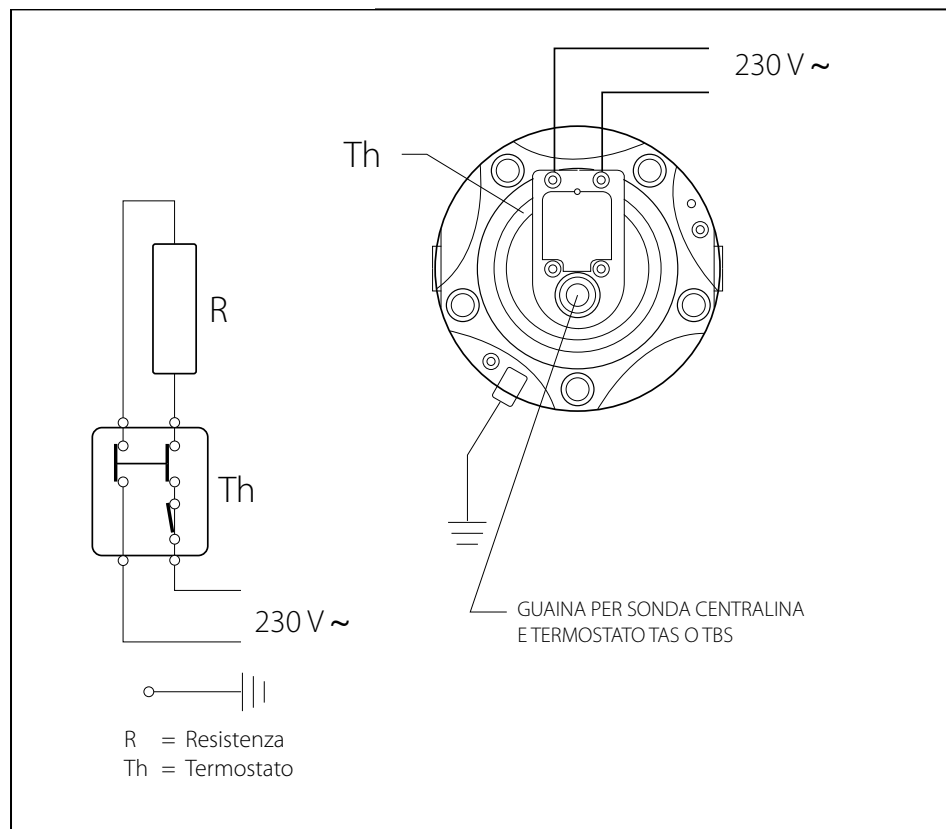
Montaggio del kit

Avvitare le barre piatte lunghe (M) tra di loro nel foro centrale e successivamente ai due montanti verticali alti (I) con le viti (F) e i dadi (H). Montare le staffe di appoggio collettore (C) ai montanti (I) tramite viti (F) e dadi (H), successivamente avvitare le traverse (N e 0) alle staffe di appoggio collettore (C) con viti (F) e dadi (H) assicurandosi che le linguette asolate siano verso l'alto e le pareti laterali siano verso l'esterno come in figura (2).
Fissare le traverse a terra (E) con viti (F) le rotelle (G) e i dadi (H) ai montanti (I) come in figura (2); unire le traverse a terra corte (P) con i puntoni (Q) a quelle precedentemente montate (E) con viti (F) e dadi (H) facendo attenzione che le pareti laterali rimangano verso l'esterno del kit come in dettaglio figura (3).
Completare il kit unendo le rimanenti traverse (N e O): da un lato con le traverse a terra corte (P) come in dettaglio figura (2), dall'altro con i puntoni (Q) e le altre traverse (N e O) precedentemente fissate alle staffe di appoggio (C) come in dettaglio figura (3). Ambedue le unioni vanno fatte con viti (F) e dadi (H).

Fissaggio a terra della struttura
Fissare a terra la struttura con viti adatte al supporto (X, non fornite in dotazione), i riferimenti e le quote di installazione sono riportate in figura (3) e (8).

Montaggio dei collettori
Installare un collettore facendolo scivolare verso il basso sulle traverse (N e O) finché non raggiunge la battuta con le linguette asolate; allineare le asole con i fori più esterni del collettore nella parte bassa e fissarlo con viti (F) e rondelle (G); fissare successivamente le grappe a L (L) nei fori esterni della parte alta del collettore come in figura (4).
Prima di montare il secondo collettore fissare con viti (F) e rondelle (G) le grappe a L (L) nei 2 fori esterni di quella che sarà la parte bassa del collettore come in figura (5); appoggiare il collettore sopra le traverse alte (N e O) e farlo scivolare verso l'alto fino ad allineare le asole delle grappe a L (L) sia con quelle dell'altro collettore sia con le traverse (N e O) utilizzando viti (F), rondelle (G) e dadi (H). Completare il fissaggio avvitando ai fori esterni del collettore le linguette asolate delle traverse alte (N e O) con viti (F) e rondelle (G) come in figura (6).

Nota: per una installazione in sicurezza il bollitore va sempre montato dopo aver fissato i due collettori.

Installazione del bollitore

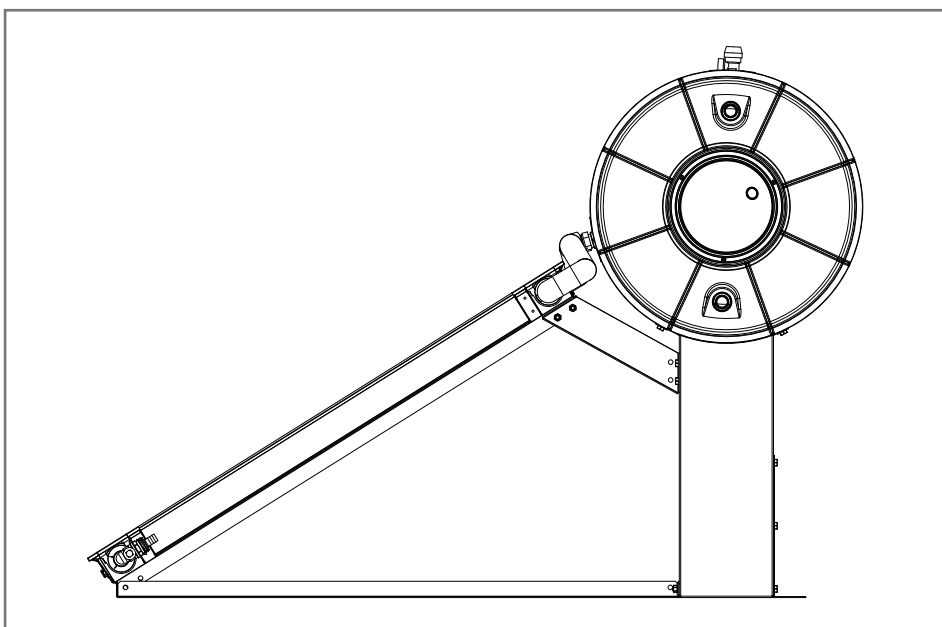
Svitare le quattro viti presenti sul cilindro e metterle da parte; togliere i tre tappi presenti sugli attacchi del bollitore facendo attenzione che non finiscano all'interno dello scambiatore. Posizionare il bollitore sui montanti verticali (I) assicurandosi di avere la connessione centrale del circuito solare nella parte opposta ai pannelli. Allineare le asole dei montanti ai fori del bollitore così da fissare il tutto con le viti precedentemente messe da parte e le rondelle (G) come in figura (7).

Prima di effettuare qualsiasi intervento, scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica tramite l'interruttore esterno.
Per una maggiore sicurezza effettuare un controllo accurato dell'impianto elettrico verificandone la conformità alle norme vigenti, in quanto il costruttore dell'apparecchio non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto o per anomalie di alimentazione elettrica.
Verificare che l'impianto sia adeguato alla potenza massima assorbita dalla resistenza (riferirsi ai dati di targa) e che la sezione dei cavi per i collegamenti elettrici sia idonea, e conforme alla normativa vigente.
Sono vietate prese multiple, prolunghe o adattatori. E' vietato utilizzare i tubi dell'impianto idraulico, di riscaldamento e del gas per il collegamento di terra dell'apparecchio.
Se l'apparecchio è fornito di cavo di alimentazione, qualora si renda necessaria la sua sostituzione, occorre utilizzare un cavo delle stesse.
Per l'esclusione dell'apparecchio dalla rete deve essere utilizzato un interruttore bipolare rispondente alle vigenti norme CEI-EN (apertura contatti di almeno 3 mm., meglio se provvisto di fusibili).
La messa a terra dell'apparecchio è obbligatoria e il cavo di terra (che deve essere di colore giallo-verde e più lungo di quelli delle fasi) va fissato al morsetto in corrispondenza del simbolo .
Prima della messa in funzione controllare che la tensione di rete sia conforme al valore di targa degli apparecchi.

SCHEMA ELETTRICO

MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO

Il foglio di copertura deve essere lasciato sui collettori fino alla messa in servizio definitiva, per evitare un surriscaldamento e ridurre al minimo il rischio di ustioni. L'impianto può essere riempito e messo in servizio solo in presenza di un'estrazione di calore. Verificare il serraggio delle viti della flangia al momento dell'installazione del bollitore

Verifica di tenuta

Eseguire una prova a pressione subito dopo aver montato i collettori e le tubazioni.

- Riempire, esclusivamente per caduta (vedi paragrafo successivo) l'impianto con acqua
- Aumentare la pressione fino a circa 1 bar; controllare l'ermeticità dell'impianto e di tutti i raccordi, come pure la funzionalità della valvola di sicurezza.

Pulitura dell'impianto

Prima di riempire l'impianto è necessario eliminare dalle tubazioni tutti i residui accumulatisi in fase di produzione e di montaggio. Persino minuscole quantità di materiale estraneo possono agire da catalizzatore e provocare la decomposizione del fluido termovettore.

- Risciacquare completamente l'impianto fino a eliminare tutti i residui.
- In seguito, vuotare completamente l'impianto.

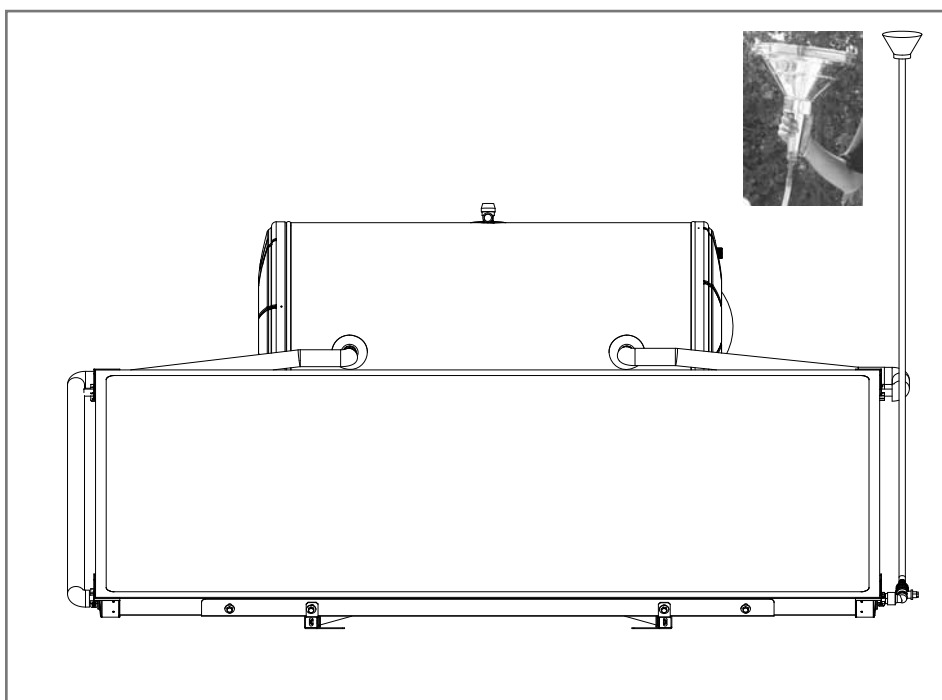
Riempimento del sistema

Il sistema solare va riempito esclusivamente per caduta (gravitazionale).

Per effettuare il riempimento sono necessari un imbuto, un tubo di gomma lungo almeno 3 metri, una fascetta, un contenitore per poter preparare la miscela di acqua e antigelo.

Fissare il tubo al portagomma del rubinetto fissato alla parte bassa del circuito; dall'altro lato del tubo fissare l'imbuto.

Dopo aver preparato la miscela di acqua e antigelo iniziare a versarla lentamente all'interno dell'imbuto. **Durante questa fase la valvola di sicurezza solare è smontata.**

Una volta completato il riempimento chiudere il rubinetto in basso del collettore e procedere al montaggio della valvola di sicurezza.

Accorgimenti

Al fine di poter effettuare la manutenzione del bollitore prevedere un rubinetto di scarico (B) a monte del gruppo di sicurezza (A).

Prevedere, se necessario, anche uno scarico (C) in cui fare defluire l'acqua accumulata nel bollitore nel caso lo si debba vuotare.

FUNZIONAMENTO, CONTROLLO, MANUTENZIONE

Controllo periodico dell'impianto

Gli impianti solari devono essere sottoposti ad un controllo periodico da parte di un tecnico autorizzato:

- Annualmente, consigliabile prima della stagione di massimo utilizzo dell'energia solare, per verificare il corretto funzionamento del sistema e il buono stato di tutti i componenti.
- Gli intervalli di manutenzione necessari per l'impianto vengono stabiliti al momento della messa in servizio.
- In assenza di prelievi, se l'acqua è stoccata per un periodo di tempo uguale o superiore a 30 giorni, svuotare l'impianto e risciacquarlo a fondo con acqua.

Verificare annualmente lo stato di consumo dell'anodo di magnesio ed eventualmente procedere alla sua sostituzione. L'anodo è posto sulla flangia.

Prima di provvedere al controllo e/o sostituzione dell'anodo di magnesio svuotare il bollitore.

Durante la manutenzione si deve controllare il corretto funzionamento delle seguenti componenti:

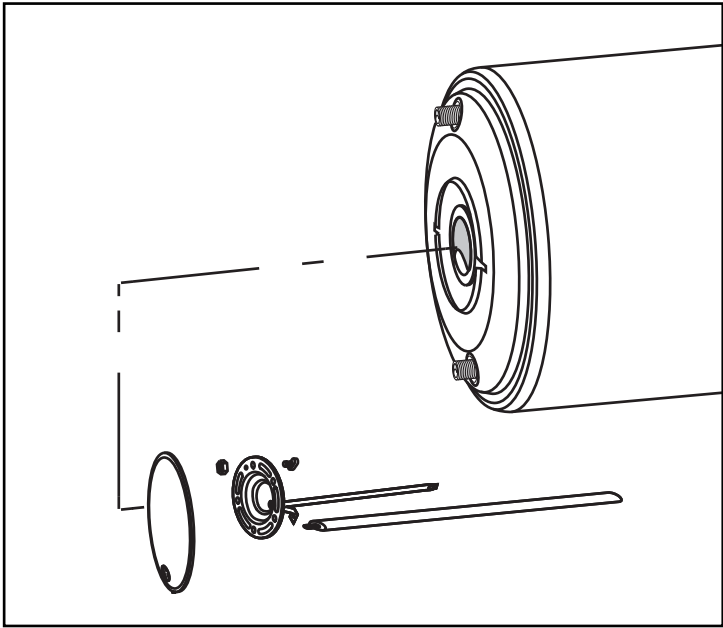
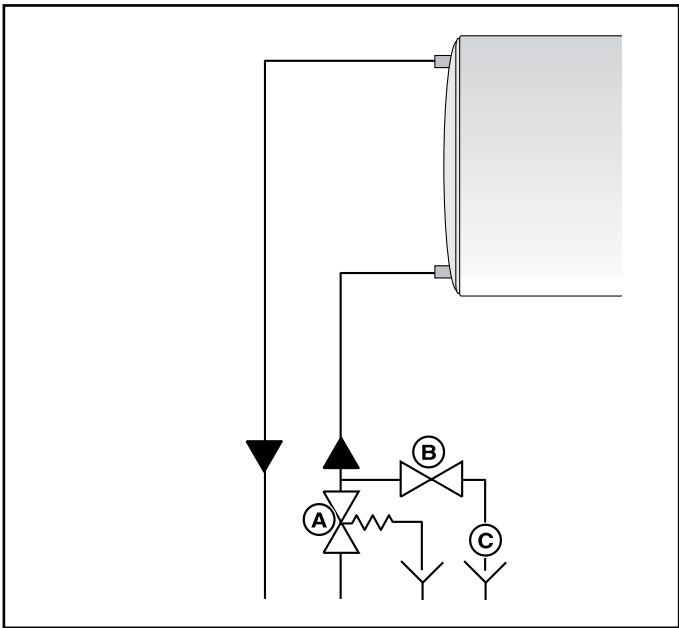
- Collettori solari
- Circuito solare
- Liquido termovettore
- Accumulatori solari

Dismissione e smaltimento

Tutti i materiali devono essere smaltiti in modo conforme alle norme vigenti.

Le relative spese di smontaggio, trasporto e smaltimento sono a carico dell'utilizzatore finale.

Stato del liquido termovettore

Fluido termovettore	OK	Molto alterato SOSTITUIRE
Aspetto	limpido	torbido
Odore	esiguo	pungente
Valore pH	> 7,5	< 7

ANOMALIA	CAUSA	ELIMINAZIONE da parte del tecnico autorizzato
L'accumulatore solare non diventa caldo in caso di soleggiamento	• Sistema non ermetico • Orientamento sbagliato	- Individuare i punti non ermetici e sigillarli, rabboccare il glicole propilenico. - Correggere la posizione del sistema
Fluido termovettore molto alterato	• Problema nell'impianto, già dopo breve durata di esercizio: - Montaggio sbagliato dei collettori (ruotati di 90°) - Residui nelle tubazioni • Normale usura di esercizio	- Escludere o correggere l'errore nell'impianto - Scaricare completamente il fluido termovettore alterato e smaltirlo in modo conforme; risciacquare a fondo l'impianto con acqua; riempire l'impianto con la miscela di propilen-glicole e acqua adatta all'uso.